VK
16
K6

AUGUST KOSTER

DAS ANTIKE SEEWESEN

BERLIN · SCHOETZ & PARRHYSIUS

15.

A. A. Eaton
1928

DAS ANTIKE SEEWESEN

VON AUGUST KÖSTER

VK
16
K6

Erste Auflage

Mit 104 Abbildungen im Text und auf Tafeln

BERLIN 1923

SCHOETZ & PARRHYSIUS · VERLAGSBUCHHANDLUNG

Sämtliche Rechte
vor allem das Übersetzungsrecht vorbehalten

Copyright 1923 by Schoetz & Parrhysius, Berlin

Das antike Seewesen

PRESSE: DR. SELLE & CO. A.G. BERLIN

DEM ANDENKEN

MEINES VATERS

CAPT. HEINRICH KÖSTER

MEINES GROSSVATERS

CAPT. AUGUST KÖSTER

MEINES ONKELS

CAPT. FRIEDRICH KÖSTER

MEINES GROSSONKELS

CAPT. PAUL JOHANN DOHRMANN

I. Ägypten

Die Schiffahrt ist so alt, wie der Mensch selbst. Bereits auf den allerersten Stufen einer beginnenden Kultur haben die Bewohner der verschiedensten Gegenden der Erde unabhängig voneinander es verstanden, Gegenstände, die eine gewisse Treibfähigkeit besitzen: Baumstämme, Bambusstäbe, Rohrbündel oder was immer sich vorfand, zu benutzen, um einen Fluß zu durchqueren oder eine nahe Insel zu erreichen. Kaum ein Volksstamm, der in der Nähe eines Gewässers siedelte, hat sich auf der weiten Erde nachweisen lassen, dem die Schiffahrt — in ihren einfachsten Formen natürlich — gänzlich unbekannt gewesen wäre. Es ist daher müßig, nach der „Erfindung" der Schiffahrt zu fragen, oder dem nachzuspüren, was nun wohl dem Menschen bei seinen ersten Versuchen, sich aufs Wasser zu wagen, als Vorbild gedient und ihm die „Idee der Schiffahrt" vermittelt haben könnte.[1])

In manchen Gegenden und bei manchen Völkern gestatten uns Bauart und Form, Material und Technik der Schiffe einen Rückschluß auf die ersten Anfänge der Schiffahrt und ihre Entwicklung. So kann es z. B. keinem Zweifel unterliegen, daß die Nilschiffe nicht aus dem Baumstamm entstanden sind, und daß Rindengefäße die Vorbilder für Rindenboote,[2]) und diese die ersten Schiffe auf dem Nil nicht gewesen sein können. Bäume, die eine zum Bootsbau geeignete Rinde besitzen, hat es in Ägypten über-

---

[1]) Über das Alter der Schiffahrt vgl. W. Vogel, Prähist. Ztschft. IV, p. 1 ff.

[2]) Über Rindenboote als Vorbilder der Schiffe s. Ed. Hahn, Ztschft. für Ethnologie 1907, p. 52 ff.

haupt nicht gegeben und Baumstämme, die im heiligen Strom treibend dem Ägypter als Vorbild gedient haben oder zur Herstellung eines primitiven Fahrzeuges in Gestalt eines Einbaumes hätten reizen können, sind im Niltale zu allen Zeiten selten gewesen. Das einzig in Frage kommende Holz der Akazie oder Sykomore[1]) hat zudem eine so große eigene Schwere, daß es eine nennenswerte Treibfähigkeit kaum besitzt, und seine Härte und knorrige Struktur setzen den einfachen Werkzeugen einer primitiven Kulturepoche die allergrößten Hindernisse entgegen. Andererseits boten die ausgedehnten Sumpflandschaften mit ihren üppigen Papyrusdickichten und Rohrfeldern ein sehr geeignetes Material für den Bootsbau, und eine Fülle von Abbildungen lehrt uns, wie beliebt die einfachen, aus Rohrstengeln und Papyrusschilf hergestellten Fahrzeuge zu allen Zeiten gewesen sind. Die Art ihrer Herstellung ist uralt, und auch die Entwicklung dieser Papyrusboote liegt jenseits aller Geschichte. Wo sie uns in den Abbildungen zuerst entgegentreten, lassen sie in Form und Technik bereits eine große Vollkommenheit erkennen und der Typus, der für den beabsichtigten Zweck der brauchbarste ist, steht bereits durchaus fest, so daß er in der Folgezeit durch Jahrtausende hindurch sich im wesentlichen gleichgeblieben ist.

Zwei bis drei trockene Papyrusbündel besitzen bereits die nötige Tragfähigkeit, um einen Mann über Wasser zu halten, und für eine kurze Fahrt, z. B. den Nil oder einen Kanal zu durchqueren, genügte es, in einfachster Weise einige Bündel zusammenzuschnüren und als Floß zu benutzen, wie es im alten Ägypten zu allen Zeiten vorgekommen ist und am oberen Nil von den Eingeborenen noch heute geschieht.[2])

Wollte man zu dauernder Benutzung ein Fahrzeug herstellen, zum Gebrauch für den Fischfang, zur Wasserjagd usw., so gab man ihm die nötige Form. (Tafelbild 1.) Man schnürte die Papyrusstengel zu einer dicken flachen Matte zusammen, die sich vorn und hinten stark verjüngte und hornartig zu einem Steven emporzog, vorn weniger, hinten mehr. In der ältesten Zeit entsteht also

---

[1]) Fr. Woenig, Pflanzen im alten Ägypten, p. 280 ff.

[2]) Denon, Voyage II, Taf. 78,2. Breasted, Journ. of egypt. arch. IV, p. 176.

bereits jene charakteristische Form mit den langen Überhängen an Bug und Heck, durch die sich die ägyptischen Schiffe auszeichnen und die durch alle Zeiten beibehalten worden sind. Die Umschnürungen, zu denen der Papyrus natürlich auch das Material lieferte, lagen dicht nebeneinander und wurden — namentlich an den emporgerichteten Enden — scharf angezogen. Durch ein flaches, über den Boden gelegtes Brett oder eine Matte konnte sowohl die Festigkeit des Ganzen, wie auch die Standsicherheit der Personen wesentlich erhöht werden.

Als Boot oder Schiff im eigentlichen Sinne kann ein solches Fahrzeug nicht bezeichnet werden, es war nur ein Floß, ohne Schiffsgefäß, ohne Hohlraum, der dem Ganzen die Tragfähigkeit gegeben hätte, vielmehr war an Auftrieb nur so viel vorhanden, als das Material, das trockene Papyrusschilf an sich besaß. Daraus ergab sich der Übelstand, daß bei einer längeren Benutzung, sobald das Material gründlich durchweicht war, die Tragfähigkeit des Fahrzeuges abnahm. Einige von mir angestellte Versuche ergaben, daß frisch getrocknete Papyrusstengel eine außerordentlich große Schwimmfähigkeit besitzen. Ein kleines Papyrusbündel, mit einem Eigengewicht von 60 Gramm, trug ein Gewicht von 228 Gramm. Nach 10 Tagen, als der Papyrus durchweicht war und sein Eigengewicht 345 Gramm betrug, war die Tragfähigkeit auf 115 Gramm gesunken. Nach 17 Tagen trug das Bündel, das jetzt ein Eigengewicht von 445 Gramm aufwies, nur noch 65 Gramm. Nachdem es dann drei Tage an der Luft getrocknet, war es sehr zusammengeschrumpft, wog 48 Gramm und konnte wieder 110 Gramm tragen. Dies dauerte jedoch nur einen Tag, dann betrug das Eigengewicht wieder 118 Gramm bei einer Tragfähigkeit von 30 Gramm. Nach drei Tagen war das Eigengewicht 270 Gramm, die Tragfähigkeit gleich null.[1]) Daraus geht hervor, daß ein aus Papyrusstengeln hergestellter Nachen sorgfältig behandelt werden wollte, er mußte äußerst fest geschnürt — deshalb die große Kraftanstrengung, die man auf Abbildungen den Bootsbauern ansieht (Tafelbild 1) —

---

[1]) Auch die aus dicken Lagen von Rohr verfertigten Flöße der Maori auf Neuseeland verlieren bald an Tragfähigkeit. Naturwissensch. Wochenschrift 1920, p. 476. (Fehlinger.)

und ab und zu nachgebunden werden. Vor allen Dingen aber durfte er nach dem Gebrauch nicht im Wasser liegen bleiben, sondern mußte jedesmal zum Trocknen an Land gebracht werden, wie am oberen Nil auch heute noch die Eingeborenen ihre Flöße austrocknen lassen.[1]) Trotzdem wird die Lebensdauer eines solchen Papyrusnachens nur sehr beschränkt gewesen sein, wie auch die Rindenboote der Tasmanier nur etwa sechs Monate benutzt werden können.[2])

Zu großen Fahrten sind diese Papyrusboote auch wohl nur in Ausnahmefällen benutzt worden, nie tragen sie einen Mast oder Deckaufbauten oder sonstige Einrichtungen, die auf eine Benutzung für weiteren Verkehr schließen lassen. Wo in den Abbildungen größere Papyrusboote mit Decksaufbauten usw. erscheinen, handelt es sich um Totenschiffe für den Transport von Mumien, außerdem ist es bei allen diesen Abbildungen fraglich, ob es wirklich Papyrusboote sind. In der Regel sind es wohl Holzschiffe, denen die Umschnürung als Ornament aufgemalt ist. Des Steuers konnten die Papyrusboote entraten, sowie auch der Riemen, da sie sich infolge ihrer Leichtigkeit mit einem Bootshaken oder Paddel ohne Schwierigkeiten regieren ließen. Ihre Größe hielt sich dem entsprechend in bescheidenen Grenzen, mehr als einige Personen, in einzelnen Fällen auch wohl einmal ein Rind, konnten selbst die größten von ihnen nicht tragen.

Nach dem Muster der kleinen leichten Papyrusboote hat man, auch bereits in vorgeschichtlicher Zeit, festere und auch größere Schiffe aus Holz hergestellt, die man zu weiteren Reisen wie zur Beförderung von Frachtgütern benutzte. Daß diese Holzschiffe sich aus dem Papyrusnachen entwickelt haben, zeigen Form und Verzierung, die im wesentlichen beibehalten wurden (Tafelbild 3). An die Umschnürungen, die den Papyrusbooten ein ganz bestimmtes Aussehen gaben, hatte man sich so gewöhnt, daß man sie nicht missen mochte, und als man ähnliche Fahrzeuge aus Holz herstellte, gab man ihnen dasselbe Aussehen, indem man die Umschnürungen als Schmuckform beibehielt, entweder

---

[1]) Schweinfurth, Im Herzen von Afrika[3], p. 37.
[2]) Kraemer, Der Mensch X, p. 236.

in das Holz eingeschnitten oder mit Farbe aufgemalt.[1]) Die Verzierung des Stevens, dessen Endigung bei einem fest zusammengeschnürten Papyrusbündel von selbst die Form einer Dolde annahm, wird gleichfalls auf die Holzschiffe übertragen. Auch der Ausdruck für die Herstellung der Boote blieb der alte, der Ägypter sagt nämlich nicht: ein Schiff b a u e n, sondern ein Schiff b i n d e n.[2])

Die größte Schwierigkeit, die der ägyptische Schiffsbauer von Anfang an zu überwinden hatte, war der Mangel an Bauholz. Zwar hat man bereits in sehr früher Zeit brauchbares Holz aus Palästina und Syrien eingeführt, doch war es für den gewöhnlichen Gebrauch viel zu teuer. Man mußte sich daher mit dem behelfen, was man hatte, mit dem zähen, knorrigen Sykomoren- und Akazienholz. Aus den Eigenschaften dieser Hölzer heraus ist die ganze Schiffsbautechnik in Ägypten erwachsen, und die Bauart des Nilschiffes ist von Anfang an auf die Verwendung dieses Holzes zugeschnitten und von seiner Beschaffenheit abhängig.

Man besaß weder Langholz noch gewachsene Krummhölzer und war gezwungen, ohne sie auszukommen. Daher hat das ägyptische Schiff weder Kiel noch Spanten, sondern besteht aus einem Schiffsgefäß ohne innere Verbände, nur aus der Außenhaut, die zudem noch aus lauter kurzen Stücken zusammengesetzt werden mußte. Wie die Ziegel eines Hauses, sagt Herodot (II, 96)[3]), legte man diese, nach seiner Angabe nur zwei Ellen langen Holzteile — es waren mehr Klötze als Planken — aufeinander und verband sie gegenseitig mit starken Holznägeln (S. 14, Abb. 1). Am oberen Nil bei Khartum hat man auch heute noch kein anderes Holz, als das der Akazie, und die Schiffe werden deshalb in derselben Weise hergestellt wie vor Jahrtausenden. Balken von drei m Länge sind bereits sehr selten, in der Regel werden die Plankengänge aus sehr viel kleineren Stücken zusammengesetzt, die in einer Stärke von über 0,30 m verarbeitet werden.[4])

---

[1]) Junker, Gise 1913, Taf. IV. Klebs, Die Reliefs des alten Reiches, Abb. 86.
[2]) Journal of egypt. archæol. IV, p. 176 (Breasted).
[3]) Vgl. Hermes XXXI. 1896, p. 180 (Assmann).
[4]) Schweinfurth, Im Herzen von Afrika [3], Leipzig 1918, S. 24 ff. Reisner, Models of ships and boats (Catalog général), Le Caire 1913, S. VI.

Abb. 1. Erbauung eines ägyptischen Schiffes aus kurzen Planken.

Auch im alten Ägypten wird man die Außenhaut sehr dick genommen haben, so daß man imstande war, die einzelnen Teile außerordentlich fest miteinander zu verdüveln und zu verzapfen.[1]) Es entstand so eine in sich festgefügte Wandung, die nie mehr auseinander ging, wenn die Düvel und Zapfen im Wasser ausquollen. Eine Kalfaterung (Abdichtung) mit Werg aus Papyrusschilf sorgte für die nötige Dichtigkeit. Trotzdem scheinen die ägyptischen Fahrzeuge nicht absolut dicht gewesen zu sein, das Ösfaß (Schöpfkelle) wird mit anderem Inventar zusammen als ein für das Schiff wichtiger Gegenstand aufgeführt.

In einzelnen Fällen sehen wir bei Frachtschiffen des alten Reiches,[2]) die besonders schwere Lasten zu tragen haben und deren Verbände infolgedessen stark beansprucht werden, noch einen Gürtel aus zwei starken Trossen in Höhe des obersten Plankenganges rings um das Schiff gelegt, um dem Ganzen mehr Festigkeit zu geben. Um die beiden Trossen schlingt sich zickzackförmig ein dünneres Tau und hält sie zusammen. Das zickzackförmige Ornament, das manche Schiffe an der oberen Planke oder darüber am Schandeckel aufweisen[3]), spricht dafür, daß ursprünglich alle Schiffe diesen Gürtel besaßen. Später findet er nur noch bei Seeschiffen Verwendung. (S. 21 f., Abb. 2 u. 3).

Die Mehrzahl der Schiffe wird in der ältesten Zeit wohl kein durchgehendes Deck gehabt haben, es waren offene Fahrzeuge mit einer Anzahl von Ruderbänken (Duchten) von Bord zu Bord. Bei gedeckten Schiffen traten anstelle dieser Ruderbänke Decksbalken, die ihrerseits wieder die Decksplanken trugen. Auch für diese Decksbalken besaß man nicht das nötige Langholz, deshalb schaffte man ihnen in der Mitte ein Auflager. Der Länge nach lief in Höhe des Decks ein starker Balken von Steven zu Steven, gleichfalls aus vielen Stücken zusammengesetzt und gegen

---

[1]) Die in Dahchour zu Tage geförderten Originalboote weisen dieselbe Bauart auf. I. de Morgan, Fouilles 1894, p. 82 f., Abb. 205. Diese Boote haben bei einer Länge von weniger als 10 m die nach unseren Begriffen ganz außergewöhnliche Plankenstärke von 9 cm. Ancient Egypte 1920, p. 7 ff. (Clarke).

[2]) Lastschiff des Königs 'Ess'e. V. Dyn. Erman-Ranke, Ägypten, S. 578.

[3]) Schäfer, Priestergräber, p. 97.

den Schiffsboden durch Pfosten abgestützt, der die Ruderbänke oder Decksbalken trug.[1])

Neben der Eigenartigkeit des Materials war die Beschaffenheit des Fahrwassers für die Entwicklung der Schiffsform von ausschlaggebender Bedeutung. Zahlreiche Untiefen im Nil, stets wechselnde Sandbänke und Barren bedingten Fahrzeuge von geringem Tiefgang, und um bei dem großen Eigengewicht der Schiffe die nötige Tragfähigkeit zu erreichen, war man gezwungen, in die Breite zu gehen. So entstanden für Frachtschiffe außerordentlich breite Typen, bei denen die größte Breite den dritten Teil der Länge und mehr betrug. Reiseschiffe, Totenbarken usw., die nicht sehr stark belastet wurden, konnten schmäler gehalten werden, doch selbst unter den Miniatur-Schiffen, die als Totenbeigaben in den Gräbern gefunden werden, beträgt nicht selten die Breite ein Drittel der Länge, und die erwähnten modernen Nilschiffe bei Khartum haben auch heute noch eine Breite, die dem dritten Teil der Länge gleichkommt.

Die kleinen Modelle aus den Gräbern zeigen uns auch die Form des Bodens, der beim Nilschiff gewölbt war, nie platt oder vorzugsweise flach, wie neuere Nachbildungen es zeigen.[2])

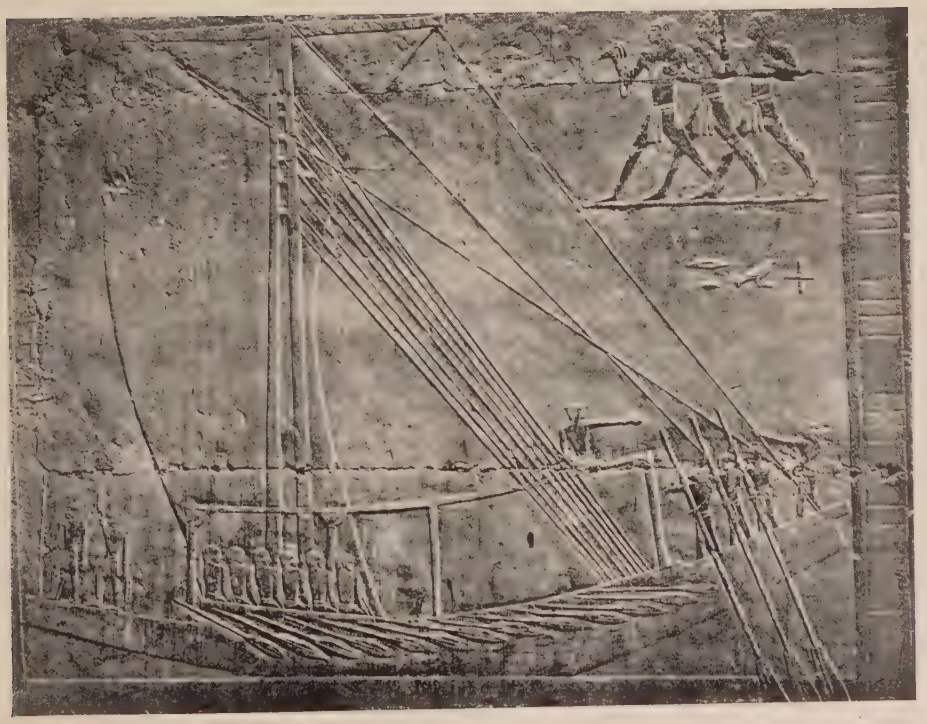
Die Mehrzahl der Schiffe war zum Segeln und zum Rudern eingerichtet. Sie besaßen ausnahmslos nur einen Mast, der in der ältesten Zeit eine eigentümliche Form aufweist. Er besteht aus zwei Bäumen, die quer zur Kiellinie nebeneinander stehen, nach oben zusammenlaufen und am Top fest miteinander verbunden sind. Einige Quersprossen geben diesem Bockmaste die genügende Festigkeit und Versteifung. (Tafelbild 2.) Bei den Völkern des Altertums ist ein ähnlicher Bockmast sonst nirgends gebräuchlich gewesen; dagegen findet er sich bei primitiven Völkerschaften, z. B. auf dem Titikakasee (Krämer, Der Mensch und die Erde, X, p. 236), auf Java z. T. auch mit drei Beinen (Paris, Construction navale Taf. 95) und in Celebes sogar bei Zweimastern (Paris a. a. O. Taf. 96). Zur Stützung des Mastes dienten eine

---

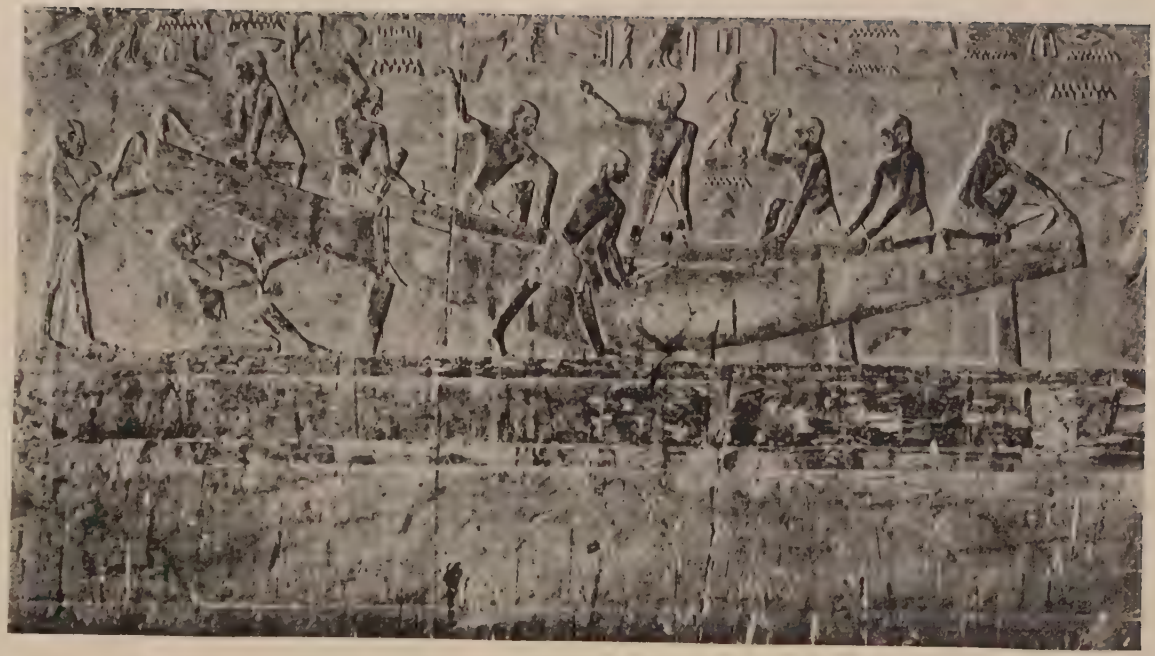
[1]) Belger, Zeitschrift für ägyptische Sprache, XXXIII, p. 24 ff. Schäfer, Priestergräber, p. 70. Reisner, Models, p. X.

[2]) Jahrb. d. schiffsbautechn. Gesellsch. 1919, Abb. 29, 32. (= C. Busley, Die Entwicklung des Segelschiffes, Abb. 32, 33.)

1. Binden eines Papyrusbootes.



2. Segelschiff des „Alten Reiches“.



3. Bau eines ägyptischen Holzschiffes.

Reihe von Tauen: das vom Top nach dem Vordersteven fahrende Stag, sowie mehrere, meist 6—10, ziemlich starke Pardunen oder Backstage, die vom oberen Teil des Mastes nach hinten fuhren und zu beiden Seiten der Schiffswand belegt waren.[1])

Bei einigen Schiffen war außerdem noch eine dem Stag entsprechende Heckpardun angebracht, die von dem Top zum Heck fuhr. Da der breitbeinige Bockmast sich nach der Seite selbst stützt, waren seitliche Stütztaue, sogenannte Wanten, nicht nötig. Der Mast war stets so eingerichtet, daß er gelegt werden konnte, seine Höhe beträgt im alten Reich etwa zwei Drittel der Schiffslänge. Auch für den Mast kam ausländisches Holz wohl nur in den seltensten Fällen zur Verwendung, man mußte sich auch hier mit dem einheimischen Akazienholz begnügen. Größere Bäume — in gleicher Weise die Rahen — wurden aus Teilstücken zusammengelascht und dann mit Leder oder einem ähnlichen Stoff bekleidet. Die Abbildungen der Rahen lassen diese Umschnürung oft erkennen, und bei Khartum ist diese Umkleidung mit Ochsenhaut noch heute gebräuchlich.

Die Besegelung war ziemlich einfach, man besaß nur ein einziges hohes, schmales, rechteckiges Rahsegel, das an der unteren Kante, der Unterliek, eine zweite Rahe, die Unterlieksrah oder

---

[1]) Backstage dieser Art, die ganz nach achtern fahren, sind, soweit ich sehe, heute nirgends mehr auf der Welt gebräuchlich. Für mehrmastige Schiffe verbietet sich diese Anordnung von selbst, von Fahrzeugen mit einem Mast kämen höchstens die Fischerboote von Malabar (Paris a. a. O., Taf. 14) in Frage, die einen stark nach vorn geneigten Mast fahren, der dann allerdings durch kräftige, am Heck belegte Backstage gestützt werden muß. Im Mittelalter waren bei den Schiffen Nordeuropas derartige Backstage sehr gebräuchlich. Das Stadtsiegel von Danzig aus dem Jahre 1299 (Hagedorn, Die Entwicklung der wichtigsten Schiffstypen, Taf. VII), noch besser das von 1400 (Hagedorn, Taf. XII), lassen diese Backstage außerordentlich gut erkennen, wie auch zahlreiche ähnliche Siegel anderer Städte. Das vorzügliche Siegel Maximilians und Marias v. Burgund aus dem Jahre 1478 (Hagedorn, Taf. XIX), giebt eins der spätesten Beispiele dieser Takelage. Mit der Ausbildung und Vergrößerung des Besans, des hinteren Mastes, ist für die Backstage kein Platz mehr. Das Siegel Maximilians und Marias aus dem Jahre 1493 (Taf. XIX, 2) zeigt sie schon nicht mehr. Interessant ist, daß diese Backstage im Mittelalter (Hagedorn, Taf. IV) genau so zum Aufentern — auf den Mast klettern sagt der Binnenländer — benutzt werden wie im Altertum (Tafelbild 51).

„den Baum" besaß. Die obere Rahe war natürlich am Maste beweglich und konnte gefiert — heruntergelassen — werden. Oben wurde sie wahrscheinlich durch das Fall gehalten, d. i. das zum Heißen der Rahe dienende Tau. Auf Abbildungen sieht man es häufig zwischen den beiden Schenkeln des Bockmastes dargestellt. Andere Taue, Brassen, fahren von den Rahenocken, den Enden der Rahe, zum Achterdeck, sie dienen zur Regulierung der Segelstellung.

Zum Rudern benutzte man in der ältesten Zeit noch keine Riemen, die auf dem Dollbord oder der Reling (dem oberen Rande der Schiffswand) aufliegen, sich um einen festen Punkt drehen und hebelartig wirken, sondern man benutzte Paddeln von schaufelartiger Form, die aus freier Hand, nur mit der Kraft der Arme bewegt wurden. Die Mannschaft sitzt daher mit dem Gesicht nach vorn, wie es die älteren Abbildungen zeigen, und zwar in ziemlich großer Anzahl, weil ein Schiff mit Paddeln sehr viel schwerer fortzubringen ist als mit Riemen (Tafelbild 6, unten).

Als Steuer dienten dem Schiff große, flache Steuerriemen, die seitlich am Heck geführt wurden, mit denen man den Achtersteven herumdrückte und so dem Schiff eine andere Richtung gab. In der Regel sind die Steuerriemen an der Bordwand mit einem Stropp befestigt, der aber so viel Lose hat, daß er die freie Bewegung nach allen Seiten nicht hindert. Das Steuerruder konnte zwar hebelartig wirken, da es aber nicht leicht ist, mit Armkraft ein größeres Schiff herumzudrücken, waren oft mehrere (Tafelbild 2), ja sogar bis zu fünf Rudersleute nötig. Eine bestimmte Regel, an welcher Seite das Steuer hing, scheint sich bei den Ägyptern nicht herausgebildet zu haben, wir finden es oft auch an beiden Seiten zugleich.

Auf den Reiseschiffen dienten größere oder kleinere Deckshäuser zur Unterbringung der Reisenden, bei Transportschiffen auch wohl für wertvollere Güter oder lebende Tiere. Es waren jedoch nicht immer feste Aufbauten, vielfach sehen wir auf den Abbildungen ein aus Holz hergestelltes Gerüst, dessen Wände durch Teppiche oder geflochtene Schilfmatten geschlossen werden konnten. Das Dach der festen Deckshäuser diente oft als Kommandobrücke (Tafelbild 2), von dort aus wurden auch manchmal

die Rahen gebraßt, d. i. durch Anziehen der Brassen in die gewünschte Stellung gebracht.

Außer den Flußschiffen, die den Nil befuhren und nie aus dem Fluß herauskamen, ihrer Bauart wegen auch für die See nicht geeignet waren, gab es bereits in sehr früher Zeit Seeschiffe. Unter König Snefru — am Ende der III. Dynastie (2840 v. Chr.) — hören wir, daß 40 Schiffe, mit Zedernholz beladen, glücklich von weiter Fahrt heimkehren, und unter Sahure, dem zweiten König der V. Dynastie (2700 v. Chr.), begegnen uns in seinem Totentempel die ersten Abbildungen seegehender Fahrzeuge[1]) (S. 21 f., Abbildung 2 u. 3).

Das Seeschiff des Ägypters ist natürlich aus dem Nilschiff entstanden, es verleugnet seine Abkunft nicht und zeigt im wesentlichen dieselbe Form, die nur soweit abweicht, als es dem veränderten Zwecke entspricht. Von einem seegehenden Fahrzeuge verlangt man neben guten Segeleigenschaften eine größere Festigkeit, da im Seegange die Verbände in erhöhtem Maße beansprucht werden. In die Augen fallend ist, daß man zunächst die großen Überhänge an Bug und Heck bedeutend beschnitt und den Sprung, d. h. den Auflauf der Deckskurve nach den Enden zu, verminderte.

Die großen, für die Nilschiffe so charakteristischen Überhänge, ursprünglich aus der Eigenart des Materials heraus entstanden, hatten sich in der Flußschiffahrt als praktisch erwiesen. Sie besitzen auch für Seeschiffe gewisse Vorzüge. Beim Überliegen des Schiffes, d. h. sobald es sich infolge des Winddruckes oder Seeganges auf die Seite legt, kommen Teile der Überhänge ins Wasser und helfen nun mit tragen, der Auftrieb und damit die Stabilität des Schiffes werden also vergrößert. Dazu kommt, daß eine von vorn anrollende See gegen einen geraden Steven mit voller Wucht anprallen, die Fahrt des Schiffes mehr oder weniger vermindern, unter Umständen gänzlich stoppen würde, zumal ein scharfes Vorschiff sich in die See hineinbohrt, ehe der Auftrieb genügend wirkt, um es über den Wellenberg hinüberzuheben. Nichts ist aber gefährlicher auf See, als wenn ein Schiff aus der Fahrt kommt, denn damit hört die Wirkung des Steuers

[1]) Zu den Seeschiffen des Sahure vgl. die ausgezeichnete Abhandlung von E. Assmann, bei Borchard, Grabdenkmal des Königs Sahure, Leipzig 1913.

auf. Bei der hornartig aufgebogenen Form des Stevens, dem sog. Löffelbug dagegen läuft die Welle unter den Überhang des Fahrzeuges hinunter, hebt das Vorschiff und trägt es über die See hinweg. Dabei werden die Überhänge unter Umständen allerdings so stark beansprucht, daß sie dem Druck nicht standzuhalten vermögen, zumal wenn ihre Größe über ein angemessenes Maß hinausgeht. Das hatte die Ägypter die Praxis gelehrt, und deshalb sehen wir bereits bei den Schiffen des Sahure die kleineren Überhänge an Bug und Heck.

Zur Unterstützung der Verbände — wir erinnern uns, daß das ägyptische Schiff Innhölzer nicht kennt, also weder Spanten noch Kiel hat — wurden die Seeschiffe noch mit einem Taugürtel versehen, der aus zwei starken Trossen besteht, die in Höhe des oberen Plankenganges rings um das Schiff gelegt wurden (S. 21 f., Abb. 2 u. 3). An Bug und Heck war dieser Gürtel besonders verstärkt, da hier ein Schamfielen — Durchscheuern — zu befürchten stand. Sobald im Seegange das Tauwerk nun naß wurde und sich zusammenzog, legte sich der Gürtel fest wie ein eiserner Reif um die Bordwand und gab dem Schiffe Festigkeit.

Eine große Gefahr für die Seeschiffe lag in der Möglichkeit, den Rücken zu brechen, wie der Seemann sagt, da sie ohne Kiel waren. Wenn eine See von vorn heranrollt und das Schiff auf den Rücken nimmt, so tritt der Augenblick ein, in dem es nur in der Mitte unterstützt wird, beide Enden frei über einem Wellental schweben. Sind dann die Verbände nicht stark genug, kann das Schiff leicht in der Mitte durchbrechen. Diese Gefahr ist bei langgebauten Fahrzeugen so groß, daß z. B. die sogen. Oberländer Kähne (Spreekähne) aus diesem Grunde die Niederelbe nicht mehr befahren. Der Ägypter hatte offenbar durch die Erfahrung gelernt, daß für die See seine Längsverbände zu schwach waren. Er half sich in der Weise, daß er die beiden Enden des Fahrzeuges durch ein Sprengwerk stützte. Um die Überhänge an Bug und Heck ist je ein starker Taugürtel geschlungen, dessen Augen zu beiden Seiten der Reling über ein Querholz gestreift sind. Die Mitte dieser beiden Querhölzer wird nun von einem starken Kabel angefaßt, das über einige gabelförmige Pfosten etwa in Mannshöhe von Steven zu Steven über Deck läuft, so daß die beiden

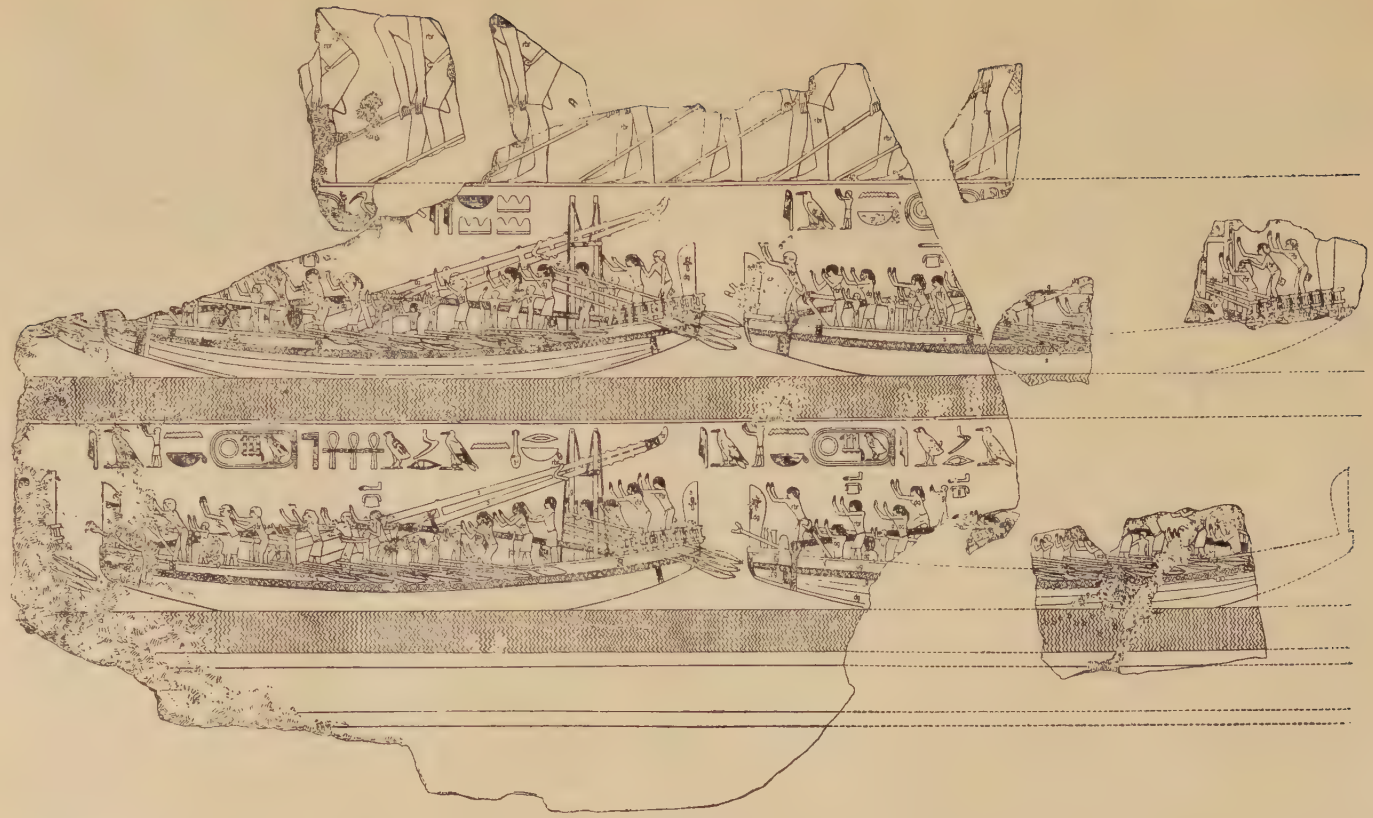


Abb. 2. Flotte des Königs Sahure.

Enden des Schiffes gleichsam von diesem Kabel getragen werden. Durch einen Drehknüppel kann dieses Kabel angezogen und steif gesetzt werden (S. 21 f., 25, Abb. 2—5).

Zu demselben Zwecke werden von den amerikanischen Werften neuerdings die großen Flußdampfer mit einem ganz ähnlichen Sprengwerk — aus Stahltrossen natürlich — ausgerüstet.

Die vielen Deckshäuser, die wir bei den Nilschiffen sehen, sind bei den Seeschiffen verschwunden, bei gutem Wetter wird man leichte Sonnensegel angebracht haben, im übrigen aber lagen die Unterkunftsräume der Besatzung usw. unter Deck. Rings um das Deck herum führte ein nicht sehr hohes Schanzkleid mit einer flachen Reling, an der Back, dem Vorderteil des Schiffes, durch einen Setzbord noch erhöht. Das Heck scheint zum sicheren Aufenthalt für die Rudersleute noch eine beiderseits über die Bordwand vorragende Schanze, von einer Galerie umgeben, getragen zu haben.

Die Segelschiffe der V. Dynastie zeigen denselben zweischenkeligen Bockmast,

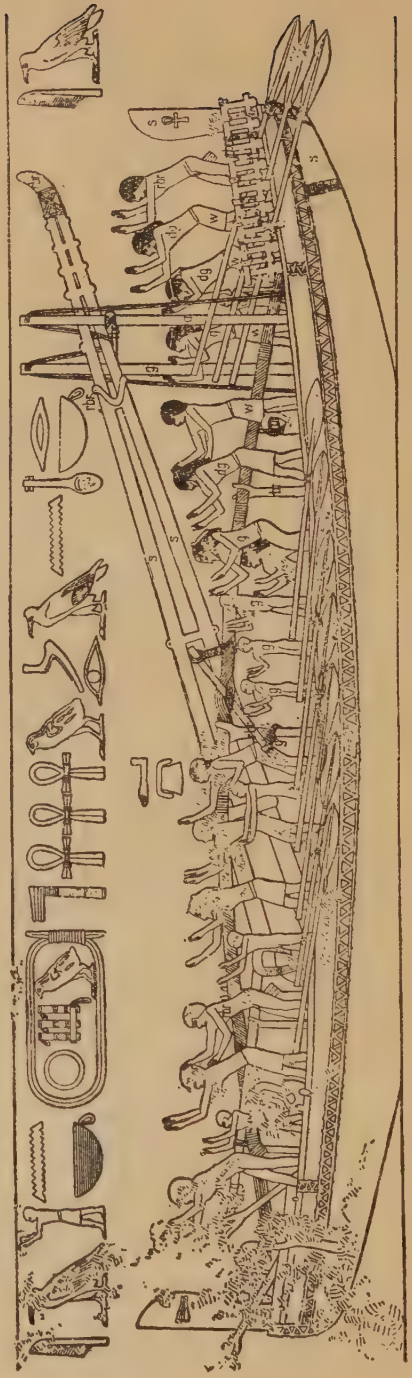


Abb. 3. Seeschiff aus der Flotte des Sahure.

wie die Flußschiffe des alten Reiches, und wahrscheinlich werden sie dasselbe viereckige, mehr hohe als breite Segel an einer beweglichen, abnehmbaren Rahe gefahren haben. Abbildungen segelnder Seeschiffe besitzen wir nicht, sie werden uns vorgeführt, wie sie abfahren und ankommen. Der Mast ist bereits gelegt, und ruht mit seinem oberen Teile in einem besonderen Mastbocke, der zugleich zum Setzen des Mastes benutzt werden konnte. Sobald der Mast gesetzt war, wurde dieser Bock natürlich entfernt und unter Deck verstaut.

Gesteuert wurde mit dem seit altersher gebräuchlichen Rudergeschirr, bei den Sahure-Schiffen aus drei Steuerriemen bestehend. Zur Bewegung des Schiffes im Hafen, um es zu verholen oder an den Wind zu bringen, konnte es auch gerudert werden. Es geschieht dies jedoch nicht mehr mit Paddeln, sondern mit Riemen, die sich um einen festen Punkt auf dem Dollbord drehen. Die Rojer sind mit dem Gesichte dem Bug abgekehrt. Wegen des beträchtlichen Freibordes — Höhe des Decks über dem Wasserspiegel — liegen die Riemen sehr viel steiler im Wasser als bei den Flußschiffen, und um die Riemen besser handhaben zu können, stehen die Ruderer. Auch heute pflegt man bei großen Fahrzeugen, wenn sie ausnahmsweise gerudert werden, den Stand zu bevorzugen.[1])

Im Vergleich zu den Schiffstypen unserer nordischen Meere, die im Mittelalter, der Zeit ihrer eigentlichen Entwickelung, sich außerordentlich stark verändern, sind die Schiffe Ägyptens Jahrtausende hindurch sich fast gleich geblieben. Zwar hat auch hier eine Entwicklung und Weiterbildung stattgefunden, sie bezieht sich im allgemeinen aber auf Einzelheiten, die selbst da, wo es sich um wesentliche Verbesserungen handelt, sich nur langsam durchzusetzen vermögen. Altes und Neues ist oft Jahr-

---

[1]) Vgl. Assmann, bei Borchard, Das Grabdenkmal des Königs Sahure, p. 144 ff. Ch. Vogt in Wassersport, 1922, p. 17. Auf den Abbildungen sehen wir z. T. die Füße der Rojer, man könnte daraus schließen, daß ein Schanzkleid oder Setzbord nicht vorhanden war. M. E. stehen sie auf der Reling, die breit genug war, um den Füßen Raum zu geben. Im Alter von 12—14 Jahren, als wir noch nicht Armkraft genug besaßen, um die schweren Riemen zu handhaben, standen wir beim Wricken trotz wiederholten Verbotes immer wieder auf den Duchten, der Vorteil war zu groß, als daß selbst der Tamp uns davon hätte abhalten können.

hunderte hindurch nebeneinander im Gebrauch. So sehen wir eine Reihe von Neuerungen, die im alten Reiche entstanden sind, in ihrer Gesamtheit erst bei den Schiffen des neuen Reiches in die Erscheinung treten. Infolgedessen hat man mit einem gewissen Rechte von den Schiffen des neuen Reiches, als einer fortgeschrittenen Stufe der Entwicklung in der ägyptischen Schiffahrt gesprochen, obwohl es sich wohl ausschließlich um Errungenschaften des alten Reiches handelt.

Die Seeschiffe machen sich diese Neuerungen natürlich auch zunutze, sie unterscheiden sich in ihrem Aussehen, sowie in Bauart und Ausrüstung kaum von größeren Nilschiffen, und in manchen Einzelheiten können wir von den seegehenden Fahrzeugen auf die Flußschiffe zurückschließen. Im neuen Reiche sind wir nämlich über die Seeschiffe besonders gut unterrichtet durch die Darstellungen aus dem Tempel von Deir el Bahari, wo uns die Flotte der Königin Hatschepsut vorgeführt wird (Abb. 4 u. 5).

Von größter Bedeutung nach der technischen Seite hin war die Verstärkung der Querverbände durch Einziehung von Decksbalken. Diese Decksbalken, die durch die Außenhaut hindurchbrechen, so daß ihre Enden an der Bordwand sichtbar werden, waren mit dem Plankengang, in dem sie lagen, durch Holznägel fest verdüvelt und sind in geringen Abständen nebeneinander angeordnet. Es wurde dadurch eine so große Versteifung des Schiffskörpers erreicht, daß der große Taugürtel, den wir bei älteren Schiffen beobachten, überflüssig wurde und auch für Seeschiffe fortfallen konnte.

Bei Frachtschiffen wurden zur Verstärkung dieses Querverbandes außer den Decksbalken noch besondere Raumbalken angebracht, ganz in derselben Weise wie die Decksbalken, nur daß sie eine Etage tiefer lagen. Wenn wir den Abbildungen glauben dürfen, beschränkte man sich manchmal sogar auf diese Raumbalken. In Höhe des Decks lagen dann einfache Ruderbänke, oder wenn es geschlossen war, leichtere, nicht durch die Bordwand hindurchgezogene Balken, die nur die Decksplanken trugen. Bei dem großen Lastschiffe der Hatschepsut, mit dem man die großen Obelisken nach Theben brachte, sehen wir sogar drei Balkenreihen übereinander, die natürlich unter sich und gegen den Schiffsboden

Abb. 4. Flotte der Königin Hatschepsut.

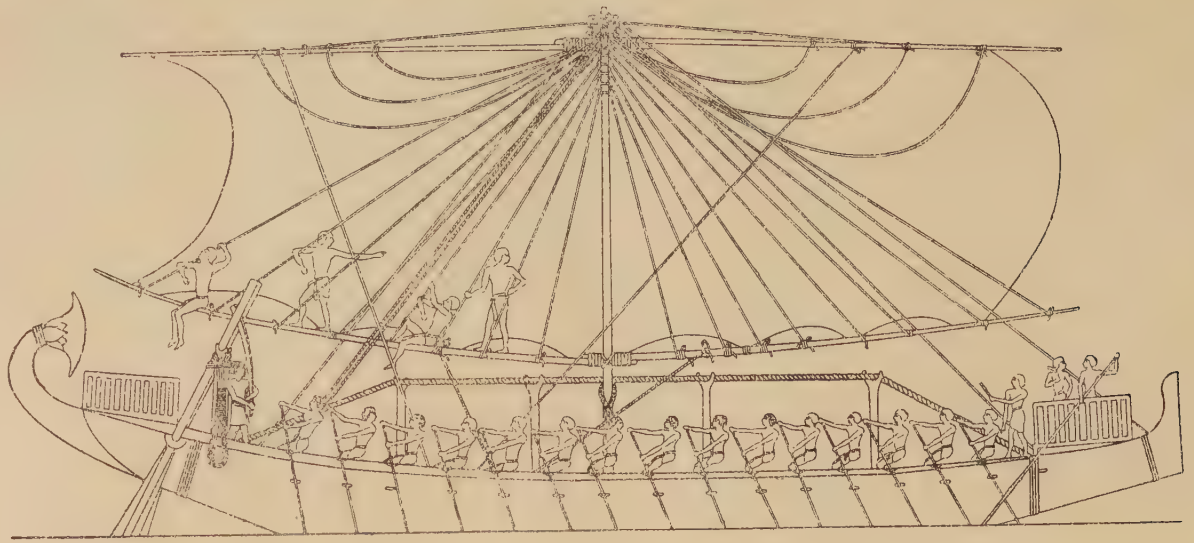


Abb. 5. Seeschiff aus der Flotte der Königin Hatschepsut.

durch Pfosten abgesteift waren und so dem Deck eine große Tragfähigkeit gaben.

Eine weitere Neuerung lag darin, daß man anstelle des zweibeinigen Bockmastes einen Pfahlmast bevorzugte, der durch das Deck hindurch mit seinem Fuß auf dem Schiffsboden in einer besonderen Mastspur stand. Manchmal sehen wir vor dem Mast einen, offenbar bis auf den Schiffsboden reichenden, fest eingebauten Pfosten, der etwa bis zu halber Mannshöhe über das Deck oder über die Duchten hinausragt. An diesem Pfosten ist der Mast durch Leinen festgezurrt. Diese Art der Befestigung ist besonders interessant, weil sie noch heute auf den arabischen Schiffen des Roten Meeres gebräuchlich ist. Fast möchte man glauben, daß wir darin noch altägyptische Überlieferung zu erkennen haben, um so mehr, als diese Eigentümlichkeit sich nirgends auf der Welt, nur noch bei den Malaien an der Küste von Malabar findet, in deren Seewesen sich mehrfach altägyptische Überlieferung erhalten zu haben scheint.[1])

Auch der Pfahlmast konnte gelegt werden. Das stehende Gut, das Tauwerk zur Stützung des Mastes, blieb im allgemeinen das gleiche. Merkwürdigerweise finden sich auch beim Pfahlmast keine Wanten, d. h. keine Taue, die ihn nach der Seite hin stützen. Der Bockmast besaß in sich Festigkeit genug und bedurfte einer besonderen seitlichen Stützung nicht, die aber beim Pfahlmast, zumal beim Segeln mit seitlichen Winden, kaum zu entbehren war. Allerdings nahmen die Pardunen oder Backstage, die nach dem Achterdeck fuhren und an beiden Bordseiten befestigt waren, bei der großen Breite des ägyptischen Schiffes auch einen Teil des Seitendruckes auf, der auf dem Segel lag.

Mit dem Bockmaste zugleich verschwindet auch das hohe schmale Segel und macht einem breiten Segel Platz, das an einer mächtigen, meist stark gebogenen Rahe hängt und durch eine gleich große Unterrahe, einen „Baum", steifgesetzt wird. Die obere Rahe hängt etwas unter dem Top des Mastes, und das Rahefall, das Tau, das dazu dient, die Rahe zu heißen, sie emporzuziehen, dient zu gleicher Zeit als Aufhängungsorgan, an dem die

---

[1]) Vgl. z. B. Assmann, Sahure.

Rahe — nach allen Seiten hin drehbar und beweglich — hängt. An Deck wurde das andere Ende des Rahefalles so festgesetzt, daß es zugleich den Mast stützt, bei Seitenwind also an der Luvseite — Windseite — des Bordes. Entsprechend seiner doppelten Aufgabe, die Rahe zu halten und den Mast zu stützen, und so den ganzen Winddruck des Segels aufzunehmen, ist das Rahefall meist sehr stark, oft sogar verdoppelt. Andere Taue, die sogen. Topnanten, halten die Rahe in ihrer wagerechten Lage, sie fahren meist von der Rahmitte zum Top des Mastes, von dort wahrscheinlich an Deck, damit sie angeholt werden konnten. Auch die Unterrahe hat solche Topnanten, doch hier dienen sie dazu, die Rahe zu tragen, sie sind in größerer Anzahl vorhanden und ihre Angriffspunkte verteilen sich auf die ganze Länge des Baumes. Ist das Segel gestrichen — heruntergelassen —, so hängt die obere Rahe in ähnlichen Topnanten, die bei vorgeheißtem Segel in losen Buchten herabhängen. Zur Befestigung des „Baumes" am Maste dient ein „Rack", d. i. eine Tauschlinge, die um den Mast greift.

Die eigentümliche Form der gebogenen Rahen mag von Hause aus eine Folge der biegsamen ausländischen Rundhölzer gewesen sein, sie war aber keineswegs dadurch bedingt, sondern wird bald Absicht. Die gebogene Form der Rahe fordert einen Segelschnitt, bei dem die vertikale Mittellinie des Segels größer ist als die Seitenränder, es entsteht also bei Winddruck., sobald sich das Segel bauscht, nicht etwa eine gleichmäßig gebogene Fläche, sondern ein in der Mitte weiter vortretender Bausch. Das bietet beim Segeln mit achterlichen Winden gewisse Vorteile, ein solches Segel zieht besser.[1]) Wir finden deshalb neuerdings bei holländischen Tjalken aus demselben Grunde die stark gekrümmte Gaffel.[2])

---

[1]) In den Gewässern von Jawa (Paris Tf. 86) ist ein dem ägyptischen sehr ähnliches Segel in Gebrauch, mehr breit als hoch, an eine gebogene Rahe angeschlagen und durch eine gleichfalls gebogene Unterrahe steif gesetzt. Es besteht aus wagerechten Kleidern (= Tuchbahnen).

[2]) Der Segelschnitt unserer allerneusten Yachten, die einen oben gertenförmig gebogenen Mast aufweisen, bietet infolge dieser Biegung Vorteile beim Segeln am Winde, denen mathematisch dasselbe Prinzip zugrunde liegt. Gerade bei den Regatten des letzten Sommers haben Yachten mit diesen Segeln gut abgeschnitten.

Eine Einrichtung zur Verminderung der Segelfläche — was wir „reffen" nennen — scheint man nicht gekannt zu haben. Vielleicht besaß man mehrere Segel verschiedener Größe, die man je nach der Stärke des Windes benutzte, wie es an Bord der Mittelmeerschiffe im 12. und 13. Jahrhundert n. Chr. gebräuchlich war[1]) und auch heute noch bei den arabischen Seglern, die das Rote Meer befahren, Sitte ist. Als die amerikanischen Yachtsegler einige Jahre vor dem Kriege nach Deutschland kamen, um sich mit unseren Sonderklassen-Booten zu messen, führten sie auch für jedes Fahrzeug mehrere Stand Segel mit sich.

Durch Brassen[2]), die von der Oberrahe zum Heck fahren, sowie durch Schoten[3]) von den Enden des „Baumes" zur Bordwand, wird die Segelstellung reguliert. Blöcke mit Rollen, Taljen und Flaschenzüge kannte man nicht, am Top des Mastes war ein gut geglätteter und eingefetteter, viereckiger Holzrahmen befestigt, durch den das laufende Gut fuhr. Die Rojer hatten sich bereits in der zweiten Hälfte des alten Reiches richtiger Riemen mit länglichem Blatt bedient, die auf dem Dollbord aufliegen, durch ein Stropp, eine Tauschleife, gehalten werden und sich so um einen festen Punkt bewegen. (Tafelbild 6). Diese Riemen wirken hebelartig, und die Rojer können mit ganzer Kraft, namentlich auch mit der Kraft des Rückens, das Blatt der Riemen durchs Wasser ziehen. Damit sie nicht verloren gehen, wenn einmal eine Welle sie dem Rojer aus der Hand schlägt, oder wenn man sie bei Begegnung in engem Fahrwasser schleppen läßt, war jeder Riemen durch eine Sorgleine an der Reling befestigt. Diese Leine mußte natürlich Lose genug haben, um den Rojer nicht in seinen Bewegungen zu hindern. Paddel werden hinfort nur noch bei den kleinen Papyrusbooten benutzt.

Gegen Ende des alten Reiches wurde auch das alte System der Steuerung verlassen, man hatte das feste Steuer erfunden, dem ein ganz anderes Prinzip zugrunde liegt. Während bei der alten Methode der Rudersmann das Heck des Schiffes herumdrückt, wird dies bei dem festen Steuer durch die Kraft des fließenden Wassers

---

[1]) Hagedorn, Entwicklung der wichtigsten Schiffstypen. Berlin 1913, p. 38.
[2]) Brasse, Tau zum Anholen der Rahe.
[3]) Schot, Tau zum Anholen der unteren Segelecken.

besorgt. Das feste Steuer gleicht in der Form durchaus seinem Vorgänger, nur das Blatt wird gern etwas breiter genommen. Es hängt in einer Tauschlinge an der Bordwand am Heck (S. 25, Abb. 5), an derselben Stelle, wo das frühere Steuer gehandhabt wurde und ist ziemlich steil aufgehängt. Das obere Ende, der Kopf des Ruders, liegt in einer Nute auf einem besonders für diesen Zweck aufgestellten, etwa 2—3 Meter hohen Steuerpfosten und wird durch eine Schlinge in dieser Nute festgehalten. Das Steuer steht also durchaus fest, kann sich weder seitwärts noch rückwärts bewegen, wohl aber um seine eigene Achse, und darin liegt die Wirkung begründet. Liegt das Steuer so, daß das Blatt parallel zur Kiellinie im Wasser steht, so streichen die Stromlinien des Wassers vorbei, das Steuer wirkt gar nicht. Wird ein Steuerbordsteuer um seine Achse 45° gedreht, so daß die Vorderkante des Blattes sich der Bordwand nähert, so drückt der von vorn her wirkende Strom das Steuer und damit das Heck nach backbord. Wird es in entgegengesetzter Richtung um seine Achse gedreht, so daß die hintere Kante des Blattes der Bordwand nähersteht, so drückt das strömende Wasser Heck und Schiff nach steuerbord. Einen Nachteil hat dies feststehende Steuer gegenüber dem Steuerriemen: es wirkt nur, wenn das Wasser von vorn her an der Bordwand entlang strömt, also nur, wenn das Schiff Fahrt macht und zwar Fahrt durchs Wasser, eine sogen. Fahrt über Grund genügt nicht. Wenn z. B. ein Schiff im Strom treibt, so ist das Steuer wirkungslos, desgleichen, wenn es in stromlosen Gewässern still liegt. Dagegen hat es andererseits große Vorteile gegenüber den alten Steuerriemen. Vor allen Dingen wird die Menschenkraft ersetzt durch die viel mächtigere Naturkraft und deshalb genügt ein einzelner Mann, wo sonst mehrere Rudergänger notwendig waren.[1]) Um das Drehen des Steuers um seine eigene Achse zu erleichtern, ist durch die Steuerstange in der Nähe des Kopfes ein Helmholz, eine Steuerpinne, gesteckt, die dem Rudersmann als Angriffspunkt dient.

---

[1]) Nur in einem Falle, bei dem großen Frachtschiffe der Hatschepsut, sehen wir 4 feststehende Steuer. Naville, Deir el Bahari, IV, Taf. 154.

Der Druck des Wassers gegen das Steuer ist bei frischer Brise und Seegang manchmal recht stark, daher muß der Steuerpfosten, dessen Kopf den Druck des Steuers aufzunehmen hat, recht fest sein. Mit mächtigen Trossen ist er sowohl an der äußeren Bordwand, wie auch nach der entgegengesetzten Seite hin festgezurrt.

Für die meisten Schiffe genügte ein Steuer dieser Art, größere Schiffe haben auch wohl zwei, an jeder Seite eins, deren Pinnen dann durch ein Querholz miteinander verbunden sind, damit jede Bewegung des einen sich genau dem andern Steuer mitteilt, und beide in demselben Winkel zur Kiellinie stehen, sonst könnte die Wirkung des einen durch die des andern aufgehoben werden. Einige Fahrzeuge, namentlich Lastschiffe, führen das Steuer am Stern in Kiellinie. Es ruht dann in einem Ausschnitt des Achterstevens (Tafelbild 7) und hängt in einer Tauschlinge, manchmal ist auch ein Haken angebracht oder ein Holzklotz, der es in seiner Lage hält und verhindert, daß es durch den Ausschnitt hindurchgleitet. In der Wirkung ergiebt sich keinerlei Unterschied, ob das Steuer an der Seite oder in der Mitte angebracht ist.[1])

In der Form und Anordnung der Decksaufbauten hat sich im neuen Reiche kaum etwas geändert, bemerkenswert ist, daß die Schanze am Heck, die wir bereits bei den Schiffen des Sahure bemerkten, jetzt mehrfach angetroffen wird. Während sie früher als Aufenthalt für die Rudersleute gedacht war, ist sie jetzt offenbar als Kommandobrücke aufzufassen, sie liegt hinter dem Stand der Rudergänger, ist wesentlich erhöht und von einer Galerie umgeben. Ein ähnlicher, durch eine Galerie gesicherter Stand ist vorn auf der Back geschaffen, hier steht der Pilot mit seiner Peilstange, um das Fahrwasser zu sondieren (S. 25, Abb. 5).

In welchem Maße damals Schiffe aus fremdländischem Holz gebaut wurden, ist uns nicht bekannt. Natürlich waren es in erster Linie nur der König und die Gottheit, die sich solchen Luxus gestatten konnten. Von Amenemhet I. (2000 v. Chr.) erfahren wir,

---

[1]) In der Praxis. In der Theorie werden die Stromlinien durch die Form des Hinterschiffes etwas abgelenkt und treffen das Ruderblatt unter einem größeren Winkel, je weiter das Steuer nach hinten liegt. Vgl. H. Herner, Die Theorie des Schiffes, p. 267.

daß er 20 Zedernschiffe besaß, die einem unbekannten Gegner auf dem Nil eine siegreiche Schlacht lieferten. Ramses III. erzählt von einer heiligen Barke des Gottes Amon von mehr als 67 Meter Länge, die aus ungeheuren Zedernbalken vom Libanon auf seinen

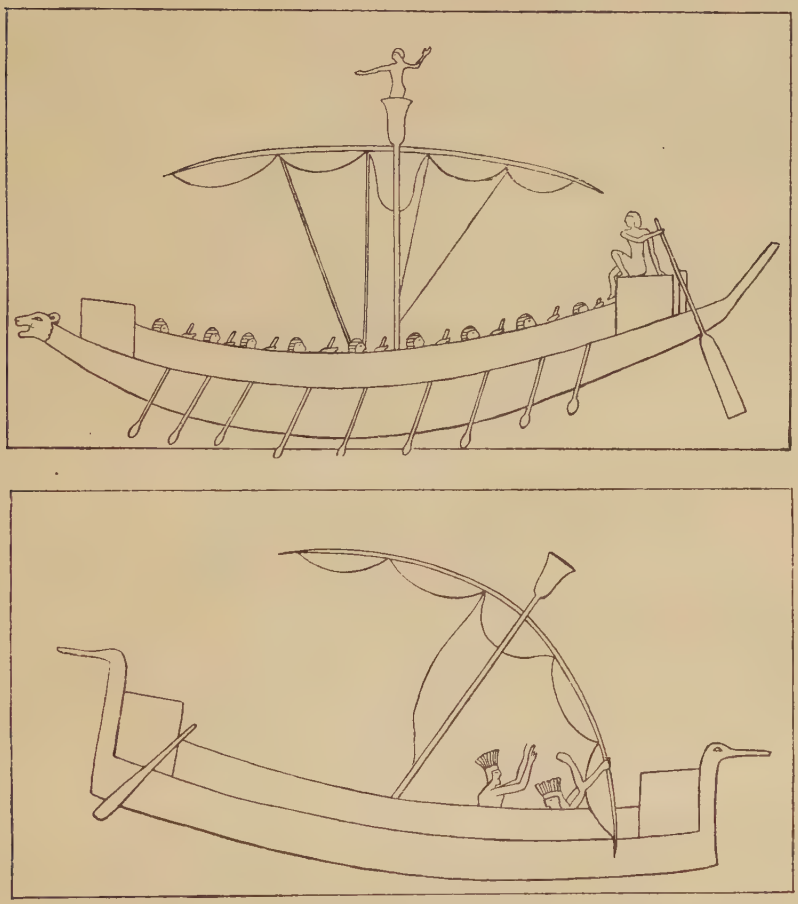


Abb. 6. Schiff der „Nordvölker", oben ägyptisches Kriegsschiff.

Werften erbaut wurde. Zum Teil sind diese ausländischen Schiffshölzer bereits in bearbeitetem oder halb bearbeitetem Zustande importiert, wie wir aus einem Märchen erfahren: Ein Tempelvorsteher reist zum Ankauf von Zedernholz für die heilige Barke des Gottes nach Syrien und die erste Sendung, die er nach Ägypten

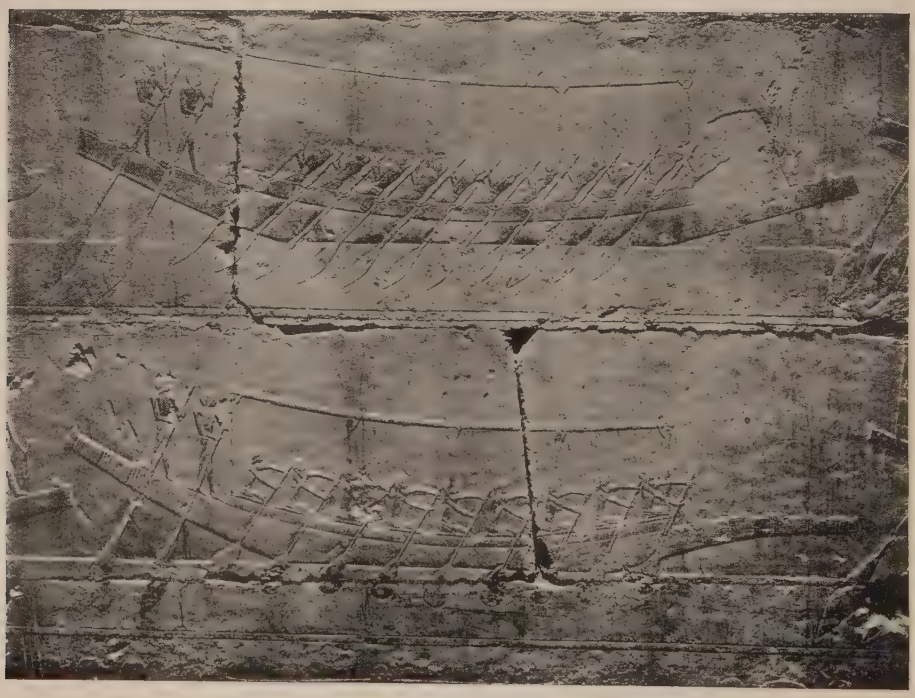
expediert, besteht aus einem Schiffsvorderteil, einem Achtersteven, einer Planke sowie vier anderen zugehauenen Balken.

Ob in der Zeit des neuen Reiches, als Ägypten seine größte Ausdehnung gewonnen hatte und die überseeischen Handelsverbindungen von internationaler Bedeutung geworden waren, als im Hafen zu Theben Fahrzeuge aller seefahrenden Nationen festmachten, und ägyptische Schiffe in großer Anzahl die Häfen der syrischen Küste anliefen, die Form der Schiffe, ihre Bauart und Besegelung nicht von den Mittelmeervölkern beeinflußt wurden? Es wäre nicht zu verwundern, denn die Fahrzeuge jener Völker, die Seefahrt von jeher getrieben, waren den aus dem Flußboot erwachsenen Schiffen der Ägypter doch wohl in manchem überlegen. Die ägyptischen Kriegsschiffe Ramses III., die uns aus einer Darstellung bekannt sind (S. 31, Abb. 6), zeigen einige Neuerungen, die sie von den Schiffen der Gegner übernommen haben, obwohl sie sich sonst durchaus von ihnen unterscheiden. Die Form des Rumpfes ist im allgemeinen die gleiche geblieben, nur der Setzbord ist so weit erhöht, daß er die dahinter sitzenden Rojer verdeckt und ihnen Schutz gegen feindliche Geschosse gewährt. Die Schiffe der Gegner zeigen keine Rojer. Die Schanzen an Back und Heck sind bei Freund und Feind ansehnlich erhöht. Eine grundsätzliche Änderung macht sich in der Besegelung bemerkbar, es fehlt die untere Rahe und das Segel ist mit Hilfe von besonderen Tauen, den sogen. „Gordings" aufgegeit, d. h. in Buchten bis zur oberen Rahe emporgezogen, damit es während des Handgemenges in der Schlacht nicht hindert. Der Top des Mastes trägt einen glockenförmigen, korbähnlichen Mars — Mastkorb sagt der Binnenländer — als Auslug, der in der Schlacht mit Bogenschützen bemannt wird. Beide Neuerungen sind offenbar von den Feinden übernommen, ihre Schiffe zeigen dieselben Einrichtungen, auch wissen wir, daß bei den Mittelmeervölkern die Unterrahe, wenn auch nicht unbekannt, so doch im allgemeinen nicht gebräuchlich war, wohl aber der eigenartige, glockenförmige Mars.

In einem Lande, wo in frühester Zeit bereits das Kunsthandwerk auf einer so hohen Stufe der Vollendung stand, wie in Ägypten, war es naheliegend, auch die Schiffe und die dazu gehörigen Ausrüstungsgegenstände zu verzieren und auszuschmücken. Be-

4. Steven eines Prachtschiffes.

5. Ägyptisches Lastboot.



6. Ruderboote des „Alten Reiches“.

7. Modell eines ägyptischen Segelschiffes.

8. Ägyptisches Kriegsschiff der Ptolemäerzeit.

9. Ägyptisches Segelschiff auf einer Menas-Ampulle.

reits im alten Reiche begegnet uns eine Reihe von Schmuckformen, die sich immer mehr steigerte, bis zu höchster Prachtentfaltung. Sie lassen trotzdem aber immer ihren Ursprung erkennen. Der Ägypter hat von Anfang an nicht beliebige ornamentale Motive auf seine Schiffe übertragen, sondern die verwendeten Schmuckformen sind meist aus der Technik organisch erwachsen, wie die von den Papyrusbooten herrührenden Umschnürungen, die später als Ornament auf die Holzschiffe übergingen (vgl. S. 12 f.) oder wie die an Bug und Heck angebrachten Taugürtel, die dem über das Deck laufenden Sprengwerk als Angriffspunkt dienten (vgl. S. 20 f.), später als Verzierungsform weiter lebten, wenn dem Künstler die ursprüngliche Bedeutung auch nicht immer bekannt war. Namentlich am Steven (Tafelbild 4) wurden reich und prächtig ausgeführte Schmuckformen angebracht — bei allen Völkern ist die Verzierung des Stevens beliebt —. Die Blume wurde dabei bevorzugt: als Dolde oder geschlossen, bald rückwärts gebogen, dem Schiffsbord zugekehrt, bald geradeaus aufs Meer gerichtet, auch wohl aufrechtstehend und dann als Sitz für den göttlichen Sperber oder Falken gedacht, oder als Basis für die Sonnenscheibe. Am Bug waren symbolische Zeichen beliebt, z. B. die Hieroglyphe des „Lebens" oder der „Wohlfahrt" finden sich mehrfach. Dem „Auge", das neuerdings als „Auge des Horos" gedeutet worden ist[1]), scheint man ganz besondere Bedeutung beigelegt zu haben (Tafelbild 8).

An die Stelle der Blume tritt auch wohl der Tierkopf, rein ornamental oder als Symbol der Gottheit. Prozessionsbarken und Königsyachten führen reich verzierte Segel, die gern buntfarbige Quadrate aufweisen. Rot, blau und weiß wechseln miteinander ab, und die Quadrate erinnern an die Technik des Flechtens, denn geflochtene Schilfmatten waren offenbar die ersten Segel, bis man zu feineren gewebten Stoffen überging, die nun wieder Schmuckformen aufweisen, die der Webetechnik ihren Ursprung verdanken.

War der Pharao selbst an Bord oder gar die Gottheit in Gestalt ihres Bildes, so war in der Mitte des Schiffes, manchmal

---

[1]) Archäol. Anz. 1920. (Assmann).

auch an der Back[1]), ein prächtiger Pavillon errichtet, mit geschnitzten, bunt bemalten, vielleicht sogar vergoldeten Holzsäulen, über die als Sonnensegel prächtige Stoffe und Teppiche gespannt wurden. Auch hier zeigt sich wieder das an geflochtene Schilfmatten erinnernde Schachbrettmuster, daneben eingewebte figürliche Darstellungen. Reich gemusterte Teppiche sehen wir manchmal, über die Reling niederhängend, die Bordwände schmücken. In dem Pavillon stand der kostbare Thron, davor war die Standarte des Königs oder des Gottes aufgepflanzt.

Die Ausrüstungsgegenstände des Schiffes waren gleichfalls reich verziert und z. T. mochten sie aus kostbarem Material bestehen. Von Riemen hören wir, die aus Ebenholz angefertigt und mit Silberblech ausgelegt waren. Das Blatt der Riemen und Steuer war reich ornamentiert, Lotos- und Papyrusmotive wechseln mit geometrischen Schmuckformen. Das Helmholz läuft oft in einen Sperberkopf aus, der Ruderpfosten ist gleichfalls geschmückt mit dem Kopf eines göttlichen Tieres.

So sehen wir bis ins kleinste hinein die Prachtschiffe künstlerisch verziert, sie strahlten in reichem Farbenschmuck und glänzten in Gold und Silber und anderem edlen Material. Eine Prozession solcher Schiffe im Glanze der südlichen Sonne muß ein überaus prächtiges Bild dargeboten haben.

Die Verwendung der verschiedenen Schiffstypen war, der Natur des Landes entsprechend, natürlich eine sehr mannigfache, war doch der Nil mit seinen Kanälen den Ägyptern von altersher die einzige Verkehrsstraße. Wege über Land kamen kaum, für größere Entfernungen überhaupt nicht in Frage. Die dadurch bedingte Art des Verkehrs war dem Ägypter so selbstverständlich, daß er z. B. einen Ausdruck für „reisen" in seiner Sprache gar nicht besitzt, er kennt nur „s t r o m auffahren" und „s t r o m abfahren". Der gesamte Verkehr drängte sich demnach auf der einen Wasserstraße zusammen, die zeitweise bereits im alten Reiche ein buntbewegtes Bild dargeboten haben muß. Weisen die Nilschiffe in

[1]) Im Gegensatz zu den Schiffsgebräuchen anderer Völker war beim Ägypter vorn der Ehrenplatz des Schiffes, wie Thron und Standarte, die sich stets hier befinden, dartun.

Form und Bauweise eine weitgehende Übereinstimmung auf, so waren sie andererseits nach Größe und Ausführung, je nach der Art ihrer Verwendung, sehr verschieden und bereits im alten Reiche werden in der Literatur verschiedene Typen der Fahrzeuge unterschieden.

Die Eigenart der Natur seines Landes zwang den Ägypter, die verschiedensten Möglichkeiten, sein Schiff auf die einfachste und bequemste Weise vorwärts zu bringen, auszunutzen. Während des größten Teiles des Jahres hatte er mit nördlichen oder nordwestlichen Winden, und demzufolge auf einer Fahrt nach Süden mit günstigem Segelwind zu rechnen. Fuhr er dagegen nach Norden, so mußte gerudert werden; man pflegte dann den Mast zu legen und ihn mit dem aufgetuchten Segel und den Rahen zusammen auf dem Deckshause zu verstauen. Manchmal sehen wir ihn auch auf zwei gabelförmigen Stützen — der vordere steht in der Mastspur, der hintere dicht vor dem Achterdeck — liegen, so hoch, daß man bequem darunter hergehen konnte. Nach Süden segelt man, nach Norden wird gerudert, das war so feststehend, daß selbst der Tote zwei Schiffe als Grabbeigaben erhielt — in Form von Modellen oder als Abbildung an den Grabwänden — ein vollgetakeltes Segelschiff, mit dem Bug stets nach Süden orientiert, und ein Ruderboot, das mit dem Steven nach Norden weist. Es sind die Reiseschiffe der Verstorbenen. Einige dieser Reiseschiffe könnte man als „Eilschiffe" — oder gar als Depeschenboote bezeichnen, denn die Anzahl der Rojer läßt darauf schließen, daß sie eine ziemliche Geschwindigkeit entwickeln konnten. Auch Frachtschiffe werden gerudert, wir sehen sie oft hoch beladen mit Gütern aller Art, die den Platz so einengen, daß der Rudersmann hoch oben auf der Decksladung thront und den wenigen Rojern vorn an der Back nur ein bescheidenes Plätzchen zur Verfügung steht (Tafelbild 5). Größere Frachtschiffe, wie auch wohl die übrigen Fahrzeuge, sobald sie stromaufwärts fuhren und günstiger Segelwind nicht vorhanden war, wurden getreidelt, vom Lande aus geschleppt, wie man es auch heute noch am Nil beobachten kann. Man scheint sich damals ausschließlich der Menschenkraft dazu bedient zu haben, während heute Zugtiere der verschiedensten Art diese Arbeit verrichten. Dem Ägypter war das Schleppen

der Schiffe so vertraut und selbstverständlich, daß seiner Vorstellung nach auch die Sonnenbarke nachts durch die Unterwelt getreidelt wird, während sie am Tage segelt.

Nicht überall konnte getreidelt werden und nicht zu allen Zeiten. Während der Überschwemmung z. B. war es ausgeschlossen, dann benutzte man die im Nil vorhandene starke Strömung und ließ sich treiben. Da ein Schiff, das sich mit dem Strom treiben läßt, dem Steuer nicht gehorcht, weil die das Schiff herumdrückenden, an der Wandung entlang streichenden Stromlinien nicht vorhanden sind, war es nicht immer leicht, das Schiff auf seinem Kurs zu halten. Herodot[1]) erzählt uns, daß man sich dazu eines Ankersteines bediente, den man vom Heck aus an einer langen Trosse hinterher schleppen ließ. Es wurde dadurch verhindert, daß das Fahrzeug sich quer in die Strömung legte. Wenn man mit dem Strom sich treiben ließ, bemerkt Herodot weiter, so bediente man sich außerdem einer großen Tafel — eines Rahmens aus Tamariskenholz mit Geflecht —, die man vor dem Schiff anbrachte, so daß sie senkrecht zur Kurslinie im Wasser auf und nieder stand. Die Strömung, die gegen diese Tafel drückte und sie mit sich fortreißt, zieht damit zugleich das Schiff.[2])

Von großer Bedeutung für die Navigierung des Schiffes war die Tätigkeit des Piloten, der selten auf einem Schiffe fehlte. Infolge der vielen Sandbänke, die sich in der Strömung fast täglich verändern, hat der Nil — auch heute noch — ein ungemein schwieriges Fahrwasser, und es gehörte große Erfahrung dazu, die Untiefen zu kennen, aus der Bewegung des Wassers zu erschließen und sie zu vermeiden. Es war nötig, daß man ständig das Fahrwasser untersuchte. Wir sehen zu dem Zwecke an der Back, vorn am äußersten Punkte jedes größeren Fahrzeuges den Piloten mit einer langen, am unteren Ende gegabelten Peilstange stehen, wie er die Wassertiefe mißt und das Ergebnis dem Kapitän zuruft (Tafelbild 2 u. S. 25, Abb. 5). In den Texten wird er bezeichnet als „der da ruft mit lauter Stimme". Auf zahlreichen Flüssen kann man bei niedrigem Wasserstand heutzutage noch ganz denselben Vorgang beobachten.

---

[1]) Herodot II, 96.

[2]) Vgl. dazu meine Ausführungen im Jahrbuch des archäolog. Instituts 1923.

Oft wurden Frachtschiffe, die sich selbst nicht dazu eigneten, gerudert zu werden, von besonderen, meist stark bemannten Schleppbooten ins Tau genommen und geschleppt. Das große Lastschiff der Hatschepsut, mit dem die schweren Obelisken von Elephantine nach Theben geschafft wurden, wird uns in der Abbildung vorgeführt. Drei Reihen von je neun Schleppschiffen hintereinander haben sich vor das gewaltige Fahrzeug gelegt. Jedes Schleppschiff wird von 30—32 Mann gerudert, mit Offizieren, Bootsleuten, Piloten usw. sind also etwa 1000 Mann Besatzung für die Fahrt nötig. Da ein Schlepper mit einem anderen Schiff im Tau schlecht steuert, wenn die Trosse am Heck des ersteren belegt ist, befindet sich bei unseren modernen Schleppdampfern der Schlepphaken, also der Angriffspunkt der Trosse, stets in der Mitte des Schiffes, möglichst über dem Deplacementsschwerpunkt, um den sich ein wendendes Schiff dreht. Das kannten auch bereits die alten Ägypter. Wir sehen deshalb bei diesem großen Schleppzug die Trossen stets von der Mastspitze des vorderen nach dem Bug des hinteren Fahrzeuges fahren. Da ein Schleppzug mit so kostbarer Fracht besonders sorgfältig navigiert werden mußte, fahren drei besondere Lotsenboote vorauf mit den Piloten an der Spitze, um genau das Fahrwasser zu peilen, denn wäre das große Schiff mit seiner gewaltigen Last auf eine Sandbank gefahren, keine Macht der Erde wäre imstande gewesen, es wieder abzubringen.

Außer den Lastschiffen werden auch Fahrzeuge kultlicher Bedeutung in der Regel geschleppt, bei feierlichen Prozessionen, Beförderung von Mumien usw. Im letzteren Falle pflegen noch besondere Schiffe für die Klagefrauen, Opferdiener, Zeremonienmeister nebenher zu fahren. Auch das Reiseschiff des Königs oder hoher Würdenträger wird oft im Tau eines Schleppers dargestellt.

Die bequemste Art der Fortbewegung war und blieb jedoch das Segeln, das zu allen Zeiten bei der Schiffahrt der Ägypter eine große Rolle gespielt hat.

Über Segelstellung, Segelführung, Segeleigenschaften der Schiffe, mit einem Worte über die Frage: wie nun der alte Ägypter segelte, gestatten uns die Abbildungen in ihrer Gesamtheit einige Rückschlüsse. Daß man nicht nur platt vor dem Winde segelte,

ist ohne weiteres klar. Die zahlreichen Krümmungen des Nils, sowie die von Norden nach Nordwesten wechselnden Winde ergaben sehr oft die Notwendigkeit, mit raumen, d. h. schräg von hinten kommenden Winden zu segeln, ja bei einigen fast westlich oder östlich verlaufenden Krümmungen des Flusses hatten die Schiffe den Wind nicht selten sogar dwars, unseemännisch gesprochen: 90° zur Kursrichtung, also direkt von der Seite, und auch dann ließen sie die Segel stehen, wie uns die Abbildungen bestätigen. Segelte man platt vor dem Winde, standen die Rahen natürlich vierkant, normal zur Kielrichtung; lief der Wind aber etwa 4 Strich achterlicher als dwars, so daß er etwa in einem Winkel von 45° zur Kielrichtung schräg von hinten kam, so war man genötigt, die Rahen anzubrassen, so zu stellen, daß sich die volle Fläche des Segels dem Winde darbot. Nach einer alten Seemannsregel wird die vorwärts treibende Kraft des Windes am wirksamsten ausgenutzt, wenn die Rahen so stehen, daß sie den Winkel zwischen Kielebene und Windrichtung halbieren. Kam also der Wind 45° zur Kiellinie von hinten, so bildete die Rahe mit der Kiellinie einen Winkel von 67½°, sie stand 6 Strich vorlicher als dwars. Segelte man mit halbem Winde, d. h. kam er dwars, quer von der Seite, so wurde die Rahe schärfer angebraßt, so daß sie an Luv, an der Windseite, 4 Strich vorlicher als dwars stand, 45° zur Kielebene. Daß die Ägypter es so machten, lehren die Abbildungen. Sehr oft sehen wir, daß die Brassen angeholt werden, und die richtige, oben angegebene Stellung der Rahen wird die Erfahrung den ägyptischen Nautiker bald gelehrt haben.

Nun ergab sich aber bei der Eigenart des alten ägyptischen Bockmastes eine Schwierigkeit. Die Unterrahe, die an den beiden gespreizten Schenkeln des Mastes anlag, ließ sich nicht drehen, sie mußte stets in ihrer Lage bleiben, das Segel stand bei gebraßter Rahe also etwas spindelförmig, oben in einer gegen unten bis zu 45° gedrehten Ebene. Die Abbildungen bestätigen uns diese Annahme, sie zeigen vielfach die gebraßten Rahen, die hier übertrieben sich fast der Kiellinie nähern, dabei dann verzeichnet den unteren Teil des Segels spitz zulaufend, so daß man mehrfach die Segel als dreieckig oder trapezförmig angesprochen hat.[1]) Eine

[1]) Davies, Deir el Gebrawi, II. p. 9, Taf. XIX.

Bestätigung dieser eigenartigen Segelstellung sehe ich in der Verwendung der Bulien. Dies sind die von dem Seitenlieken (Einfassung der Segelkanten) der Rahsegel ausgehenden Taue, die ein besseres Vollstehen des Segels bewirken. Sie werden bei unseren Segelschiffen ausschließlich beim Segeln am Winde — wenn der Wind schräg von vorn kommt — benutzt, um die Luv nach vorn zu holen[1]), kommen jedoch in dieser Bedeutung für die ägyptischen Schiffe, die im allgemeinen nicht am Winde segelten, nicht in Frage. Bei achterlichen Winden sind sie aber bei der spindelförmig gewundenen Stellung des Segels durchaus am Platze, sie holen das Segel unten mehr auseinander, so daß es sich voller dem Winde darbietet. Sobald dann diese Segelstellung infolge anderer Einrichtungen ungebräuchlich wird, verschwinden mit ihr die Bulien, bis sie erst im 13. Jahrhundert n. Chr.[2]) zu anderer, in ihrer Wirkung aber ähnlicher Aufgabe wieder erscheinen.

Infolge der Unbeweglichkeit der Unterrahe konnte beim Bockmaste das Segel nicht so gestellt werden, daß es den Winddruck voll ausnutzte. Zunächst suchte man durch hohen, schmalen Segelschnitt nach Möglichkeit die Differenz zu verkleinern, bis man sich entschloß, den Bockmast, der ohne Frage infolge seiner Festigkeit manche Vorteile bot, aufzugeben, und zum Pfahlmast überzugehen. Es wird dies etwa zurzeit der VI. Dynastie gewesen sein, da die Schriftquellen jener Zeit noch beide Arten des Mastes kennen. Die Art der Befestigung des Segels blieb dieselbe, auch die untere Rahe, der Baum wurde beibehalten, der sich bei den Mittelmeervölkern nicht findet, in Ägypten aber bis in die Zeit des ausgehenden Altertums, und darüber hinaus gebräuchlich bleibt (Tafelbild 8 u. 9). Der neue Mast gestattete nun beide Rahen zu brassen, das Segel dem Winde voll darzubieten, und deshalb war man jetzt nicht mehr auf den unhandlichen schmalen und hohen Segelschnitt angewiesen. Man konnte das Segel mehr in die Breite gehen lassen und die Höhe einschränken, konnte es infolgedessen auch größer nehmen, und dadurch gewann man wieder Kraft und Fahrt. Von jetzt an sehen wir auf den Ab-

[1]) Deshalb sagt der Engländer bowline = am Wind.

[2]) Altnordisch boglina (13. Jahrh.), in England zuerst 1325, in den Danziger Urkunden 1464 bezeugt. Vgl. Kluge, Seemannsprache.

bildungen außer den Brassen auch die Schoten zur Stellung der Unterrahe, die wir bei dem alten hohen Segel nie erblicken, weil sie eben nicht da waren.

Sehr bald mußte man nun allerdings die Erfahrung machen, daß bei starker Brise, wenn das Schiff überholt, sich auf die Seite legt, die mächtige Unterrahe in die Welle einhaut, das Wasser pflügt, und so das Schiff aus dem Kurs wirft, bzw. die Steuerung sehr beeinträchtigt. Um dem zu entgehen, kommt der Ägypter zu der außerordentlich hohen Lage der Unterrahe (Tafelbild 7).

Im allgemeinen war, wie ja im wesentlichen auch heute noch, die Nilschiffahrt auf den Tag beschränkt. Bei eintretender Dunkelheit fuhr man dicht unter Land, am Ufer wurden zwei große Pflöcke eingeschlagen, die man stets mit dem dazugehörigen Schlägel an Bord hatte, und das Fahrzeug wurde mit Trossen festgelegt. Diese Weise war so allgemein, daß der Ägypter für „landen" den Ausdruck „den Pflock einschlagen" gebraucht. Anker kannte man nicht, auch nicht in Form eines Steines, und die schweren Schiffe aufs Land ziehen, wäre das Ungeschickteste gewesen, was der Ägypter hätte tun können. Eigentliche Häfen gab es nicht, an den Hauptverkehrspunkten hatte man dagegen bestimmte Landungsplätze, die Vorrichtungen, wie sie der Hafenverkehr verlangt, nicht ganz entbehrt haben werden. Abbildungen aus einem Grabe bei Theben zeigen uns einen solchen Anlegeplatz mit ankommenden Schiffen und dem Leben und Treiben am Hafen (Tafelbild 11). Bemerkenswert ist der Kleinverkehr, der Handel mit Lebensmitteln, Kleidungsstücken und sonstigen Bedarfsartikeln für die ankommenden Seeleute, sowie auch die Anwesenheit von Hafen-Behörden zur Paß-Kontrolle, Zollrevision usw.

Obwohl die ägyptische Schiffahrt als Flußschiffahrt entstanden und unter Voraussetzung der Verhältnisse, wie sie der Nil bot, sich entwickelte und im wesentlichen durch die Jahrhunderte hindurch Flußschiffahrt geblieben ist, hat der Ägypter sich doch bereits in frühester Zeit aus dem sicheren Fluß hinaus aufs Meer gewagt, um sich Rohstoffe aus den verschiedensten Gegenden, vor allen Dingen seinen Bedarf an Nutzholz aus Phönikien zu holen. Aus der Zeit des Königs Snefru (2840—2816 v. Chr.) besitzen wir

die sichere Kunde, daß eine große Expedition von 40 Schiffen mit Zedern beladen in den heimatlichen Hafen einläuft, aber damals waren sicher schon Jahrhunderte vergangen seit der Zeit, da das erste ägyptische Schiff an der syrischen Küste festmachte, denn die ersten ägyptischen Seeschiffe, die uns unter König Sahure in seinem Totentempel entgegentreten, sind Fahrzeuge, denen man es ansieht, daß eine längere Erfahrung den Ägypter gelehrt hat (vgl. S. 19 ff.), was die Meerfahrt von einem Schiffe verlangt. Auch durch Inschriften ist der Seeverkehr mit Syrien für die früheste Zeit bezeugt. In einer Grabschrift des alten Reiches erzählt uns ein Ägypter, daß er mit seinem Herrn wiederholt nach Byblos in Phönikien gesegelt sei.

Als dann die Völker des östlichen Mittelmeeres eine Kulturstufe erreicht hatten, die z. T. der ägyptischen fast ebenbürtig sein mochte und kunstgewerbliche Gegenstände erzeugten, die auch eines Ägypters Herz erfreuten, da entwickelte sich auf dem Mittelmeer ein ausgedehnter Handels- und Schiffahrtsbetrieb, an dem auch die ägyptische Handelsflotte Anteil nahm, wenn auch vielleicht nicht in dem Maße, wie die der Kreter und anderer Küstenvölker. Was die Ägypter aus ihrer Heimat mitbrachten, als Bezahlung für die von ihnen begehrten Waren: Erzeugnisse des ägyptischen Gewerbefleißes usw., ist in den verschiedensten Gegenden, auf dem griechischen Festlande, auf den Inseln, ja bis nach Troja hin durch die Ausgrabungen wieder zutage gefördert worden. Aber mehr als alles andere lassen die Wechselbeziehungen, wie sie sich zwischen der kretisch-mykenischen Kunst und Kultur einerseits und der ägyptischen andererseits in immer größerem Maßstabe nachweisen lassen, auf einen ausgedehnten friedlichen Verkehr schließen, wenn auch die neuerdings entdeckten gewaltigen und umfangreichen Hafenanlagen bei der Insel Pharos vor der Nilmündung, die man der ersten Hälfte des zweiten Jahrtausends hat zuweisen wollen, erst der hellenistischen oder römischen Zeit angehören dürften.[1])

Dieser überseeische Handel lag z. T. in Händen ägyptischer Reeder, wie wir aus den Annalen Thutmosis III. (1501—1447) er-

[1]) G. Jondet, Les ports submergés de l'ancienne île de Pharos (Mémoires présentés à l'institut, Egyptien 1916).

fahren. Als der Pharao zum Transport seiner Heere und des umfangreichen Kriegsmaterials nach Syrien Schiffe gebraucht, steht eine große und vor allen Dingen leistungsfähige Flotte von Handelsschiffen bereit, die allen Anforderungen gewachsen ist. Allerdings mußten die Schiffe aus ihrer regelmäßigen Fahrt herausgezogen werden, z. B. die besonders erwähnten Kefti-Schiffe, d. h. die Fahrzeuge, die — nach Analogie unserer Bergenfahrer, Ostindienfahrer usw. — sonst regelmäßig nach Kefti-Kreta fuhren. Auch als Ramses III. sich zum Kampfe gegen die heranrückenden „Nordvölker" rüstet, gelingt es ihm, in kurzer Zeit eine Flotte zusammenzubringen, mit der er es wagen konnte, seinen Gegnern, den erfahrensten Seeleuten seiner Zeit, die Schlacht anzubieten, die er dann glänzend gewann.

Vielfach ist die Ansicht verbreitet, von wirklicher Seemannschaft könne bei dem alten Ägypter keine Rede sein. Und doch deutet alles darauf hin, daß er ein ausgezeichneter Seemann war, sowohl in der Schlacht, als im Kampfe mit den Wogen, als Kapitän auf der Kommandobrücke, wie als Matrose auf der Rahe. Noch nach vielen Jahrhunderten, als es eine national-ägyptische Seefahrt längst nicht mehr gab, war der ägyptische Matrose als tüchtiger und brauchbarer Seemann stets gesucht und überall gern gesehen, „die Kundigsten aus Mazor befanden sich bei Dir, sie waren Deine Steuerleute", sagt Ezechiel (XXVII, 8).

Ungleich größere Anforderungen als die Schiffahrt auf dem Mittelmeere stellte eine Fahrt durch das Rote Meer an den ägyptischen Seemann. Und doch finden wir ihn auch hier bereits in ältester Zeit, um aus dem Lande Punt[1]), das wir an der Somaliküste, jedenfalls jenseits der Straße von Bab-el-Mandeb zu suchen haben, Spezereien und Gewürze, Elfenbein und manche anderen Dinge, zu holen, die es im Nillande nicht gab. Das Rote Meer bietet mit seinen ungünstigen klimatischen Verhältnissen und den zahlreichen Korallenriffen, die fast ein Drittel des gesamten Areals einnehmen, ein außerordentlich schwieriges Fahrwasser, und vom nautischen Standpunkte aus sind diese Fahrten als kühne Unter-

[1]) Die neuere Literatur über die Lage des Landes Punt bei Pauly-Wissowa, Realenzyklopädie, Artikel: Saba.

nehmungen und hervorragende Leistungen zu bewerten.[1]) Nichts beweist wohl so schlagend das große Alter der ägyptischen Schifffahrt und die hohe Stufe ihrer Entwicklung, als die Tatsache, daß bereits im Alten Reiche diese Fahrten nach Punt nicht nur beginnen, sondern zu einer stehenden Einrichtung geworden sind. Bereits König Sahure (2743—2731) hat größere Expeditionen nach Punt ausgerüstet und namhafte Mengen tropischer Erzeugnisse von dort bezogen, und in den nächsten Jahrhunderten wird in den Inschriften gelegentlich immer wieder die Verbindung mit Punt erwähnt. Wie regelmäßig die Schiffe durch das Rote Meer fuhren, und ein wie umfangreicher Verkehr sich entwickelt hatte, erfahren wir u. a. aus der Grabschrift des Chenticheti, der sich rühmt, als Begleiter seines Herrn elfmal nach Punt gesegelt zu sein. Man hatte also offenbar einen Stamm von Seeleuten, namentlich von Kapitänen mit großer Erfahrung, die alle Schwierigkeiten der Reise richtig einzuschätzen wußten und das Meer mit seinen Strömungen und Winden, seinen Klippen und Untiefen, sowie die Küsten mit allen Landmarken, Ansteuerungspunkten, Landungsplätzen usw. genau kannten.

Von der XII. Dynastie ab scheint der Seeverkehr durch das Rote Meer auf längere Zeit unterbrochen gewesen zu sein, erst die Königin Hatschepsut (1501—1481) rüstet zum ersten Male wieder eine größere Expedition nach Punt aus, über die wir durch die mit Inschriften versehenen Darstellungen im Tempel von Deir-el-Bahari besonders gut unterrichtet sind (S. 25, Abb. 4 u. 5).

Die erste Szene zeigt uns die aus fünf großen Fahrzeugen bestehende Handelsflotte der Königin bei der Abfahrt. Während zwei Schiffe, am Ufer angepflöckt, noch mit den Vorbereitungen beschäftigt sind und der Hathor ein Opfer bringen: „damit sie Wind sende", sind schon drei Schiffe unter Segel und eilen unter dem Kommando: „Ruder hart backbord" ihrem fernen Ziele zu. Im „Lande Punt" finden wir die Flotte wieder, wohlbehalten am Gestade liegend. Der „Bote des Königs" ist unter Bedeckung ans Ufer gegangen, der Häuptling des Landes, „Perehu", und seine wohlbeleibte Gemahlin „Eti" mit Gefolge kommen ihm zur

[1]) Vgl. meine Ausführungen, Ztschft. für ägypt. Sprache, Bd. 58, p. 125 ff.

Begrüßung entgegen und können sich nicht genug wundern über die Ankunft der großen Schiffe. Im Hintergrunde werden die Pfahlbauten der Eingeborenen sichtbar. Es beginnt ein friedlicher Handelsverkehr, die Ägypter haben Schmucksachen und andere Erzeugnisse ihrer Industrie mitgebracht, die Puntleute liefern dafür Rohstoffe: Weihrauch, Elfenbein, Ebenholz, exotische Tiere usw. Perehu und Eti werden in einem Zelte von den Ägyptern bewirtet mit Brot, Bier, Wein, Fleisch, Früchten und allem, was es in Ägypten gibt, „nach dem Befehl des Hofes". Zwei der Schiffe haben bereits reichliche Ladung an Bord „und weitere Gegenstände", namentlich lebende Weihrauchbäume in großen Kübeln, werden die Laufplanken hinaufgetragen.

Glücklich ist dann die Heimfahrt verlaufen, wir finden die Expedition erst wieder, wie sie mit vollen Segeln in Theben der Landungsstelle zueilt.

Unter Hatschepsut und Thutmosis III. (1501—1447) erlebt die ägyptische Seefahrt ihre Blütezeit und größte Ausdehnung. Mit dem politischen Niedergang des Reiches geht in den nächsten Jahrhunderten auch das Seewesen mehr und mehr zurück. Unter Ramses III. (1198—1167) zeigt es sich in der siegreichen Schlacht gegen die „Nordvölker" zwar noch einmal in seiner alten Kraft, aber nur noch kurze Zeit, und die ganze Seefahrt, soweit sie das Nilland berührt und den spärlich gewordenen Handel mit Ägypten noch aufrecht erhält, ist in die Hände von Ausländern übergegangen. Gerade die letzte Nachricht über das Seewesen der Ägypter, die auf uns gekommen ist, und die wir einem ägyptischen Märchen entnehmen, zeigt uns, wie gegen Ende des zweiten Jahrtausends die ägyptische Flotte von der See schon fast verschwunden ist. Das war die Zeit, als der ägyptische Seemann von dem Phöniker abgelöst wurde. Von ägyptischer Seefahrt wissen hinfort die Annalen nichts mehr zu melden.

II. Die Phöniker

Die Bedeutung der phönikischen Seefahrt ist, solange nur die Angaben antiker Autoren als Quelle zu Gebote standen, außerordentlich überschätzt worden, sowohl hinsichtlich ihrer Ausdehnung, als auch ihres Alters. Noch heute begegnet man der Ansicht, der phönikische Seehandel habe bereits im dritten und zweiten vorchristlichen Jahrtausend das Mittelmeer beherrscht, und im Seewesen seien schon damals die Phöniker den Ägyptern, sowie den Bewohnern der Inseln und der Küstenländer des ägäischen Meeres überlegen gewesen. Die ägyptischen und keilschriftlichen Inschriften, wie die archäologischen Ausgrabungen haben uns erkennen lassen, daß bis zur Mitte des zweiten Jahrtausends die Phöniker unter dem wechselnden Einfluß von Ägypten und Babylonien sich erst zu einem Kulturvolk emporarbeiteten, und eine leistungsfähige Schiffahrt oder gar überseeische Handelsverbindungen noch nicht besaßen. Die syrische Küste lag nicht im Bereich des ägäischen Kulturkreises, nicht einmal das nahe Kypros stand mit Phönikien in Verbindung.[1]) Es haben sich bei den Grabungen in Phönikien und Palästina keine Erzeugnisse des kretisch-mykenischen Kulturkreises gefunden, die älter sind, als die Mitte des zweiten Jahrtausends, und wiederum hat sich auf Kreta, Kypros und den übrigen Inseln nichts Vorderasiatisches nachweisen lassen, was auf eine Verbindung mit der syrischen Küste schließen läßt. Auch die phönikischen Industrieerzeugnisse, die zwar

---

[1]) v. Lichtenberg, Mitteilung. d. vorderasiatischen Gesellschaft, 1906, p. 94 ff. R. Dussaud, Les civilisations préhelléniques. Paris 1914, p. 418.

erst um das Jahr 1000 beginnen, zeigen nicht soviel Berührung mit der Kultur der Mittelmeerländer, wie man erwarten müßte, wenn Handelsverbindungen zwischen den beiden Gebieten seit alters vorhanden waren.[1])

Der Verkehr zwischen der syrischen Küste und den Nilhäfen war damals allerdings bereits weit über ein Jahrtausend alt, aber dieser Verkehr, der im wesentlichen ägyptischen Interessen und der Versorgung Ägyptens mit Holz diente, lag ausschließlich in Händen ägyptischer Reeder und wurde durch ägyptische Schiffe besorgt. Erst um die Mitte des zweiten Jahrtausends, oder kurz vorher, beginnt man an der syrischen Küste seegehende Fahrzeuge für einheimische Rechnung zu bauen. Früher sind aktive Äußerungen des phönikischen Geschäftslebens nicht nachweisbar, auch nirgends Anzeichen dafür vorhanden, daß von phönikischen Häfen aus einheimische Fahrzeuge nach überseeischen Handelsplätzen in See gegangen wären. Thutmosis III. (1501—1447 v. Chr.) berichtet uns in seinen Annalen, daß gegen Ende seines dritten Feldzuges an der nordsyrischen Küste von den Ägyptern einige Fahrzeuge genommen und zum Transport nach dem Nil benutzt werden. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich hier um phönikische Schiffe. Etwa aus derselben Zeit stammen auch die ersten Abbildungen phönikischer Fahrzeuge in einem jetzt leider zerstörten Grabe bei Theben (Tafelbild 11). Sie werden dargestellt,[2]) wie sie in einem Nilhafen festmachen und ein Teil der Besatzung, unter Führung des Kapitäns zur Erledigung der Zoll- resp. Paßformalitäten an Land geht. Durch die Kleidung, wie durch die Körperbildung und Haltung, sind diese Leute so unverkennbar als Syrer charakterisiert, daß über die Nationalität der Schiffe m. E. kein Zweifel möglich ist. Der Typus der Fahrzeuge zeigt, daß sie in Form und Bauart, wie nicht anders zu erwarten, den ägyptischen nachgebildet sind und deren Eigentümlichkeiten aufweisen. Sie haben dieselbe gebogene Form mit den weiten Überhängen vorn und achtern, den nahezu gleichen Steven mit den senkrecht emporgerichteten Stevenköpfen, die bereits die Schiffe des Sahure mehr

---

[1]) F. Poulsen, Der Orient und die frühgriechische Kunst. Leipzig 1912, p. 2 ff.
[2]) Revue archéologique 1895, II, p. 296 ff. (Daressy).

als 1000 Jahre früher (S. 21 f., Abb. 3 u. 4), und die etwa gleichzeitigen Schiffe der Hatschepsut (S. 25, Abb. 4 u. 5) aufweisen. Auch die Besegelung gleicht völlig der ägyptischen, sie führen dasselbe breite Rahsegel an zwei Rahen angeschlagen, wie es sonst in der gesamten Schiffahrt des Mittelmeeres ungebräuchlich ist. Zu beachten ist auch die große Anzahl der Topnanten, d. i. der Taue, in denen die Rahen hängen, sowie die durch die Bordwand hindurchbrechenden Köpfe der Decks- oder Raumbalken. Leider lassen die Abbildungen die Einrichtung des Steuers nicht deutlich erkennen, ein feststehendes Steuer scheint es nicht zu sein, wenn es auch dem ägyptischen ähnelt. In einigen Punkten unterscheiden sich allerdings die phönikischen Schiffe von den ägyptischen. Es fehlt ihnen das vom Bug zum Heck über Deck gespannte, und als Längsverband wirkende Kabel. Das brauchten die Phöniker nicht. Infolge des Holzreichtums ihres Landes standen ihnen Balken und Langhölzer in jeder Größe zu Gebote, so daß sie ihren Schiffen durch Innhölzer kräftige Längsverbände geben konnten. Dies geschah, da das ägyptische Schiff dem phönikischen als Vorbild gedient hat, wahrscheinlich zunächst in der Weise, daß man den von Steven zu Steven laufenden Balkenzug (vgl. S. 15) verstärkte. Später sind dann die Phöniker zu der Bauweise übergegangen, die bei den übrigen Mittelmeervölkern bereits üblich war, nach der ein Schiff aus Kiel und Spanten besteht, von einer verhältnismäßig dünnen Außenhaut umkleidet. Anstelle des niedrigen Setzbordes, der dem obersten Plankengang der ägyptischen Fahrzeuge aufgesetzt ist, zeigen die Schiffe der Phöniker eine hohe gitterartige Schanzkleidung, die bei unruhiger See die Besatzung und eine etwa vorhandene Deckslast davor schützen, über Bord gewaschen zu werden. Diese durchbrochene Schanzkleidung war den phönikischen Fahrzeugen eigentümlich wie es scheint. Wir finden sie auch bei einem im Grabe des Senye abgebildeten phönikischen Schiffe, dann im nächsten Jahrtausend auf den Fahrzeugen des Reliefs von Kujundschik. (Vgl. S. 52, Abb. 7).

Im letzten Viertel des zweiten Jahrtausends beginnt dann die Blütezeit Phönikiens und damit des phönikischen Handels und der phönikischen Schiffahrt. Die Vorbedingungen waren durch die

politischen Verhältnisse gegeben. Die Großmächte Ägypten und Babylonien, deren Macht die kleineren Länder Vorderasiens seit Jahrtausenden abwechselnd hatten fühlen müssen, waren als Machthaber ausgeschaltet, und wie in Damaskus und Israel, konnte auch in Phönikien ein eigenes Staatswesen entstehen und erstarken. Und das zu einer Zeit, als durch gewaltige Völkerschiebungen überall an den Küsten und auf den Inseln des östlichen Mittelmeeres neue Stämme auftraten, die zwar noch mit den ersten Problemen einer werdenden Kultur rangen, aber mit dem Willen zum Aufstieg ein heißes Verlangen zeigten nach jedem Kulturgut, von wo es auch kommen mochte. Aber wer hätte es ihnen bringen sollen? Die ganze einst so reiche Kultur des kretisch-mykenischen Kreises war erstorben, Handel und Verkehr vernichtet, die letzten Reste, mitsamt den Herrensitzen und Burgen waren zerschlagen und in Flammen aufgegangen. Da warf sich der Phöniker in die Bresche, der ihm innewohnende Handelsgeist erwachte. Mit einem sicheren Gefühl hatte er die sich bietenden Aussichten erkannt und richtig gewertet, und mit der ganzen Hingabe seiner Rasse, mit Zähigkeit, Ausdauer und unermüdlichem Fleiß — aber auch mit Geschäftspraktiken, die unseren heutigen Begriffen einer geläuterten Geschäftsmoral nicht immer entsprechen, gelang es ihm in kurzer Zeit, sein Land zum ersten Industrie- und Handelsstaat der Welt zu machen und diese Stellung Jahrhunderte hindurch zu behaupten. Zwar merkt man es der Industrie an, namentlich den Erzeugnissen des Kunstgewerbes, daß sie nicht bodenständig sind, nicht im Lande erwachsen. Über geschickte Nachahmungen und über einen Mischstil ist man nie hinausgekommen.[1]) Nur der Seefahrt scheinen die Phöniker Eigenes, Neues gegeben zu haben. Aber was und wieviel die Schiffahrt ihnen verdankt, läßt sich einstweilen nicht herausschälen.

Nach dem Muster ägyptischer Schiffe bauten sie ihre ersten Fahrzeuge, auf ägyptischen Schiffen, die unter den Ramesiden gern mit fremder Mannschaft fuhren, haben sie ihre ersten nautischen Kenntnisse erworben, bis der Tag kam, da die ägyp-

[1]) F. Poulsen, Der Orient und die frühgriechische Kunst.

10. Tributschiffe aus Tyros.

11. Phönikische Schiffe in einem ägyptischen Hafen.

12. Antike Guffa.

tische Handelsflotte durch die ihrige verdrängt wurde. Auf friedlichem Wege natürlich, ohne Gewalt. Bereits im vorletzten und letzten Jahrhundert des II. Jahrtausends ist die phönikische Schifffahrt der ägyptischen nicht unbedeutend überlegen, wie wir aus einem ägyptischen Märchen erfahren, in dem die Reise eines hohen ägyptischen Tempelbeamten nach Byblos geschildert wird. Nicht mehr an der Spitze einer ägyptischen Flotte erscheint er an der syrischen Küste, wie seine Vorgänger, sondern als Passagier auf fremdem Fahrzeug, und im Verlaufe der Geschichte wird zwar erwähnt, daß der Pharao noch eigene Schiffe mit eigener Mannschaft besitzt, aber es wird ausdrücklich betont, daß phönikische Schiffe unbegrenzter Zahl die Häfen von Byblos, Tyros und Sidon füllen.

Außer einer phantastischen Schilderung bei Ezechiel (XXVII) und einigen gelegentlichen Notizen anderer Autoren besitzen wir über das Seewesen der Phöniker keine Berichte. Sie selbst haben uns trotz der großen Bedeutung, die dieser Zweig des Kulturlebens für sie hatte, keine Abbildungen von Schiffen, wie wir sie aus dem ägyptischen Altertum in so reichem Maße besitzen, hinterlassen. Man hat darin ein Zeichen ihrer Unselbständigkeit und Unproduktivität auf künstlerischem Gebiet sehen wollen. M. E. ist es eher ein Anpassen an den Geschmack ihrer ausländischen Abnehmer. Was wir an phönikischen Kunsterzeugnissen besitzen, ist fast ausnahmslos für den Export gearbeitet und war von vornherein für das Ausland bestimmt. Und im Auslande scheint man sich in den Kreisen, die Erzeugnisse des phönikischen Kunsthandels erwarben, nicht gerade für Schiffsdarstellungen — bei Homer ist nie davon die Rede — interessiert zu haben, trotz der Dipylonvasen, die für Attika das Gegenteil zu beweisen scheinen. Ob aber bei den Phönikern in den Hallen ihrer eigenen Städte keine Schiffsbilder zu finden waren? Umfangreiche Grabungen an den Stätten von Tyros und Sidon würden uns vielleicht darüber belehren können.

Die Bedeutung des phönikischen Seewesens ergiebt sich uns nicht allein aus den Angaben griechischer Schriftsteller, sondern auch aus der Tatsache, daß die assyrischen Fürsten, und später auch die persischen, sobald sie der Schiffe bedürfen, sich mit Vor-

liebe an die Phöniker wenden und sowohl deren Schiffe als namentlich auch ihre Schiffszimmerleute und Baumeister sich dienstbar machen.

Zwar besaßen die Völker des Zweistromlandes, die Babylonier sowohl als vorher die Sumerer, eine eigene, von altersher hoch entwickelte Schiffahrt, hatten bereits eine Reihe von Schiffstypen, wie auch in frühester Zeit schon gesetzliche Vorschriften, nach denen sich der Geschäftsverkehr zwischen den einzelnen am Schiffswesen beteiligten Kontrahenten vollzog, und das Schiffswesen hat eine nicht unbedeutende Rolle in ihrem Kulturleben gespielt. Aber ihre Schiffahrt beschränkte sich auf den Flußverkehr. Und dazu wurden vielfach Flöße verschiedener Art benutzt, oder die kreisrunden korbähnlichen Fahrzeuge, von denen Herodot (I, 194) berichtet, und die unter dem Namen Guffa noch heute gebräuchlich sind (Tafelbild 12). Über den Euphrat und Tigris kam man nicht hinaus, und von einem Seewesen der Babylonier kann infolgedessen nicht die Rede sein. Wichtig ist trotzdem, was wir keilschriftlichen Urkunden über die Bauart des assyrisch-babylonischen Schiffes entnehmen. Danach besteht es aus einem Kiel — dem Rückgrat —, an den sich die Rippen oder Spanten ansetzen, von den Außenwänden, den Planken umkleidet. Beide Steven — der Vordersteven wird als „Esel des Schiffes" bezeichnet — haben ausladende Form und sind ziemlich hoch emporgezogen, deshalb wird von den Hörnern des Schiffes gesprochen. Ob diese Bauart, namentlich die Verwendung von Kiel und Spanten im Zweistromlande erfunden oder von den Völkern Kleinasiens entlehnt worden ist, läßt sich nicht entscheiden, ebensowenig ist ersichtlich, von wem später die Phöniker diese Bauart übernommen haben.

Obwohl wir so wenig von den Schiffen der Phöniker wissen, können wir doch an Einzelheiten nachweisen, daß sie auch in ihrem Seewesen, wie sie es mit allen anderen Kulturgütern getan haben, das Gute nahmen, wo sie es fanden. Daß die ersten Schiffe nach ägyptischem Vorbild und ägyptischer Art gebaut wurden, ist bereits erwähnt worden, sowie daß ihre Seemannschaft zunächst der ägyptischen Schule entstammte. Auf diesem Gebiete haben sie dann auch bald von den Babyloniern manches gelernt.

Von Herodot erfahren wir, daß die Phöniker sich bei ihren Seefahrten bereits nach dem Polarstern richteten, im Gegensatz zu den anderen Völkern des Altertums, denen das Sternbild des großen Bären den Weg übers Meer wies. Die Bedeutung des Polarsternes haben die Phöniker offenbar von den gestirnkundigen Babyloniern und Assyrern kennengelernt. Auch Einzelheiten in der Schiffskonstruktion haben sie wahrscheinlich von ihnen übernommen, wie z. B. die Stevenform. Im Palaste des Königs Sargon zu Khorsobad, der 706 v. Chr. eingeweiht wurde, waren die Wände mit zahlreichen Reliefs geschmückt, von denen einige wieder aufgefunden worden sind. Sie zeigen uns u. a. einen Transport von Baumstämmen durch phönikische Seeschiffe (Tafelbild 13). Die Baumstämme befinden sich zum Teil als Decklast auf den Fahrzeugen — vom Künstler darüber schwebend wiedergegeben — zum Teil schwimmen sie und werden vom Schiffe geschleppt.

Schon zur Zeit des Königs Hiram (1001—967 v. Chr.) wurden Baumstämme auf diese Art von einem Mittelmeerhafen zum anderen verfrachtet. Hiram schreibt darüber an Salomo (I. Kön. 5, 9): Meine Knechte sollen sie (die Zedern) vom Libanon herabbringen ans Meer, und ich will sie auf dem Meere in Flöße legen lassen und bis an den Ort bringen, den du mir sagen lassen wirst, dort will ich sie dann auseinandernehmen, damit du sie holen lassest."

Sargons Fahrzeuge, die zu einem solchen Holztransport benutzt werden, lassen eine ganz charakteristische Form erkennen, die Steven sind sehr hoch emporgezogen und endigen vorn als Pferdekopf, hinten als Fischschwanz. Die Stevenform in Gestalt eines Pferdekopfes ist wahrscheinlich von den Assyrern oder Babyloniern entlehnt — bereits in den keilschriftlichen Urkunden wird der Steven als „Esel des Schiffes" bezeichnet — denn wo uns assyrische Schiffe vorgeführt werden, sind sie gleichfalls damit ausgerüstet, wie ein Relief lehrt, das den König auf der Löwenjagd auf einem der assyrischen Binnenseen zeigt (Tafelbild 16). Daß andererseits aber die Schiffe der Phöniker den Pferdekopf am Vordersteven trugen, bezeugen die Abbildungen von den Palasttoren von Balawat. Hier sehen wir Schiffe dieser Art, die

den Tribut von Tyros an Salmanassar überbringen, also sicher phönikischer Nationalität sind (Tafelbild 10). Auch erzählt Herodot, es sei an der Küste von Afrika ein Schiffsvorderteil mit einem Pferdekopf angetrieben, und ein Karthager habe daran das Schiff sofort als ein phönikisches erkannt.

Auch von den „Nordvölkern", die sich zum Teil gegen Ende des 2. Jahrtausends an den Küsten Palästinas niedergelassen hatten und so zu Nachbarn der Phöniker geworden waren, haben die Phöniker manches gelernt. So zeigen zum Beispiel die Schiffe auf den Abbildungen vom Palaste in Khorsobad, soweit sie nicht

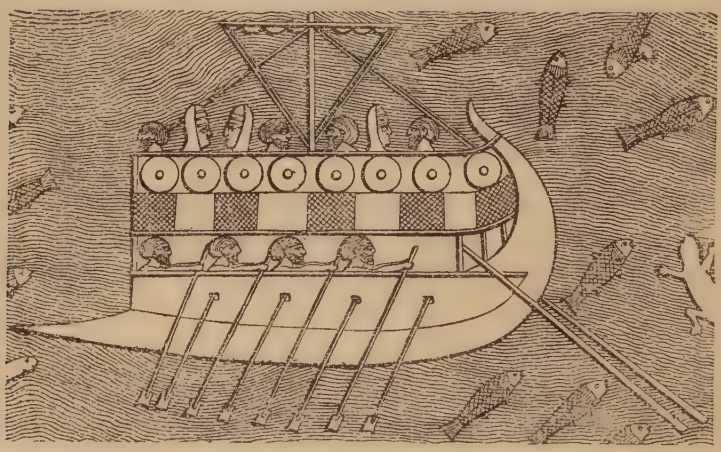


Abb. 7. Kriegsschiff aus dem Palaste des Sanherib.

beladen sind (Tafelbild 13), einen Mast mit einem kelchförmigen Auslug im Top, so wie ihn die Schiffe der „Nordvölker" in der Schlacht gegen die Ägypter (S. 31, Abb. 6) fahren, und von ihnen haben die Phöniker wahrscheinlich diesen „Mastkorb", wie der Binnenländer sagen würde, übernommen.

Im Palaste des Königs Sanherib (705—686 v. Chr.) sind einige phönikische oder doch von phönikischen Schiffszimmerern erbaute Fahrzeuge abgebildet (Abb. 7 u 8, Tafelbild 17), teilweise mit Segeleinrichtung, die mehrere Abweichungen gegen die ägyptische und frühphönikische Art aufweist. Das Segel wird nur an einer Rahe gefahren, die untere Rahe, der Baum, ist fortgefallen, außerdem wird die Rahe nicht gestrichen — heruntergelassen —,

sobald man des Segels nicht mehr bedarf, wie es der Ägypter stets tut, sondern durch besondere Taue, die „Geitaue“ und „Gordings“, die vom Deck aus bedient werden, zu der Rahe emporgezogen, wo es dann in Buchten herabhängt. Natürlich war die Rahe nicht etwa am Top des Mastes so befestigt, daß sie nicht an Deck geholt werden konnte, bei grobem Wetter wird man sie mitsamt dem Segel gestrichen haben. Am frühesten beobachten wir diese Weise, das Segel aufzugeien, wie der Seemann sagt, bei den „Nordvölkern“ (Vgl. S. 32), von denen die Ägypter sie alsbald für ihre Kriegsschiffe übernehmen. Gerade in der Schlacht

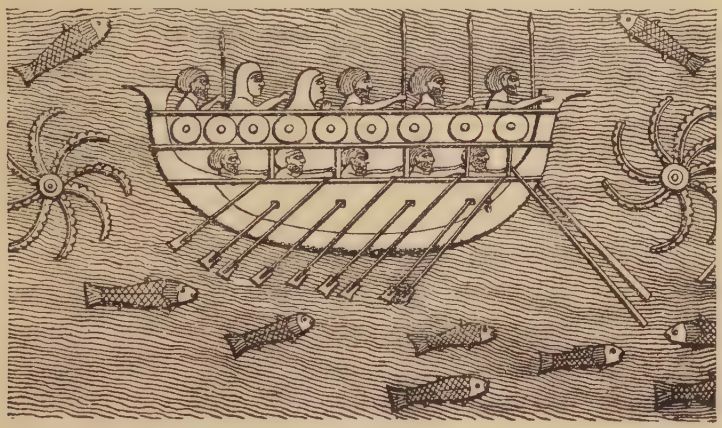


Abb. 8. Ruderschiff aus dem Palaste des Sanherib.

mußte die an Deck geholte Rahe oft hinderlich sein, so daß die neue Art große Vorteile bot. Wahrscheinlich handelt es sich hier um einen Brauch, der im zweiten Jahrtausend allen Schiffahrt treibenden Völkern des Mittelmeeres gemeinsam war, wenn auch die einzige Abbildung eines kretischen Schiffes, die etwas von der Segeleinrichtung erkennen läßt (S. 64, Abb. 17), die gestrichene Rahe zeigt.

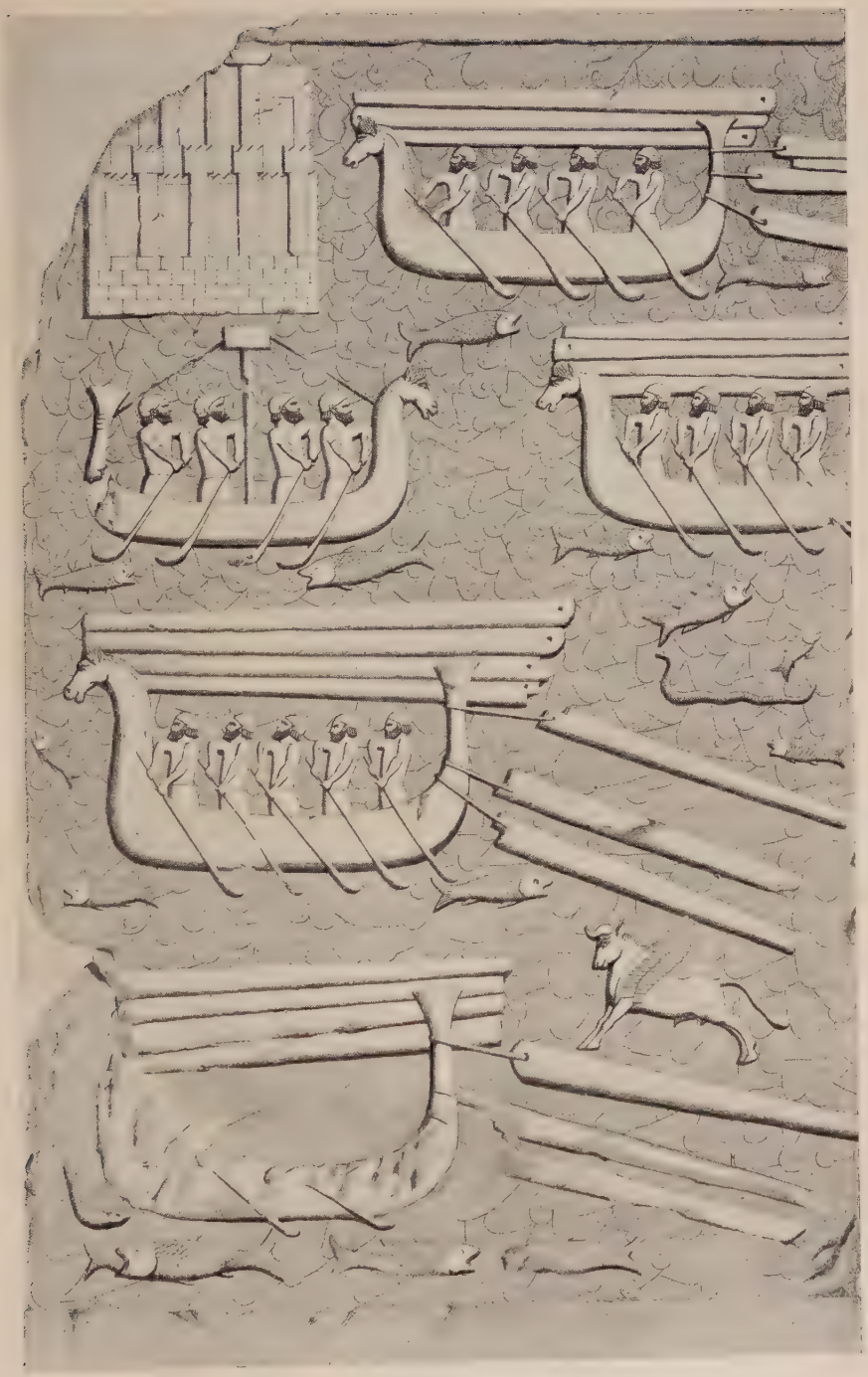
Diese Art, das Segel aufzugeien, ist durch das ganze Altertum hindurch gebräuchlich geblieben und später nach den nordischen Meeren übertragen worden. Auch die Segel der Wickinger und Normannenschiffe wurden bis zur Rahe emporgezogen und hingen oft in so großen Buchten herab, daß sich ein Mann darin ver-

bergen konnte, wie mehrfach in den Sagen berichtet wird. Dieser Versteck ist bei den nordischen Völkern übrigens heute noch bekannt, ich selbst fand vor einigen Jahren in dem beschlagenen — an der Rahe zusammengeschnürten — Großbramsegel einer nordischen Bark mehrere Flaschen Rum und Aquavit, die Jan Maat dort verstaut hatte, um sie den Blicken der schwedischen Zollwächter zu entziehen.

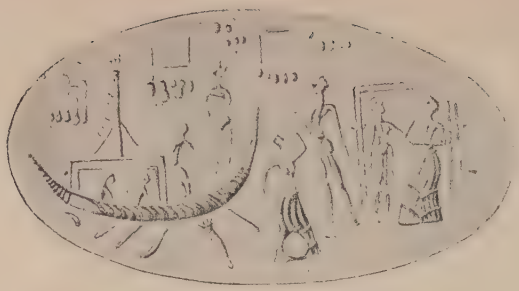
Kriegsschiffe besaßen die Phöniker zunächst nicht, der Krieg lag ihnen nicht. Auch wo sie als Seeräuber auftreten, geschieht es, wie wir aus Homer wissen, in der Weise, daß es ohne Kampf abgeht. Trotzdem wird man nicht lange ohne Kriegsschiffe ausgekommen sein, schon um sich der Seeräuber anderer Nationalität zu erwehren. Von der Zeit König Hirams (1001—967 v. Chr.) an treiben die Phöniker zudem eine energische, mit Kolonisation verbundene auswärtige Politik. Kypros wird unterworfen, Kartchadast (wie das afrikanische Karthago = Neustadt) gegründet; an der Nordküste von Afrika, auf der Pyrenäenhalbinsel sowie an manchen anderen Küsten werden Stützpunkte angelegt.

Im Gebiete des Mittelmeeres war das Kriegsfahrzeug bereits im zweiten Jahrtausend bis zu einer hohen Stufe der Entwicklung ausgebildet, und wenn wir den Abbildungen glauben dürfen, sogar in mehreren Typen. Die sogenanten „Nordvölker", die uns um 1200 bei einem gemeinsamen Eroberungszug gegen das Niltal entgegentreten, scheinen einen eigenen, von dem der kretischen Kriegsfahrzeuge abweichenden Typus bevorzugt zu haben, der uns aber nur einmal in einer ägyptischen Darstellung begegnet. Im Gegensatz dazu steht das Kriegsschiff der Kreter, das seit der frühesten Zeit den Sporn benutzt, konstruktiv als Verlängerung des Kiels, und von dem ihn später die Griechen übernehmen (vgl. S. 86). Dies kretische Kriegsschiff hat dem Phöniker offenbar als Vorbild gedient, denn wo uns zuerst phönikische Kriegsschiffe entgegentreten — um 700 v. Chr. — (Tafelbild 17 u. S. 52, Abb. 7) zeigen sie gerade diese charakteristischen Eigenschaften der kretischen Fahrzeuge.

Ob die Anordnung der Rojer in zwei Reihen, wie wir es hier zuerst erblicken, auch entlehnt ist, oder als Erfindung der Phöniker angesprochen werden kann, ist nicht zu entscheiden. Da-

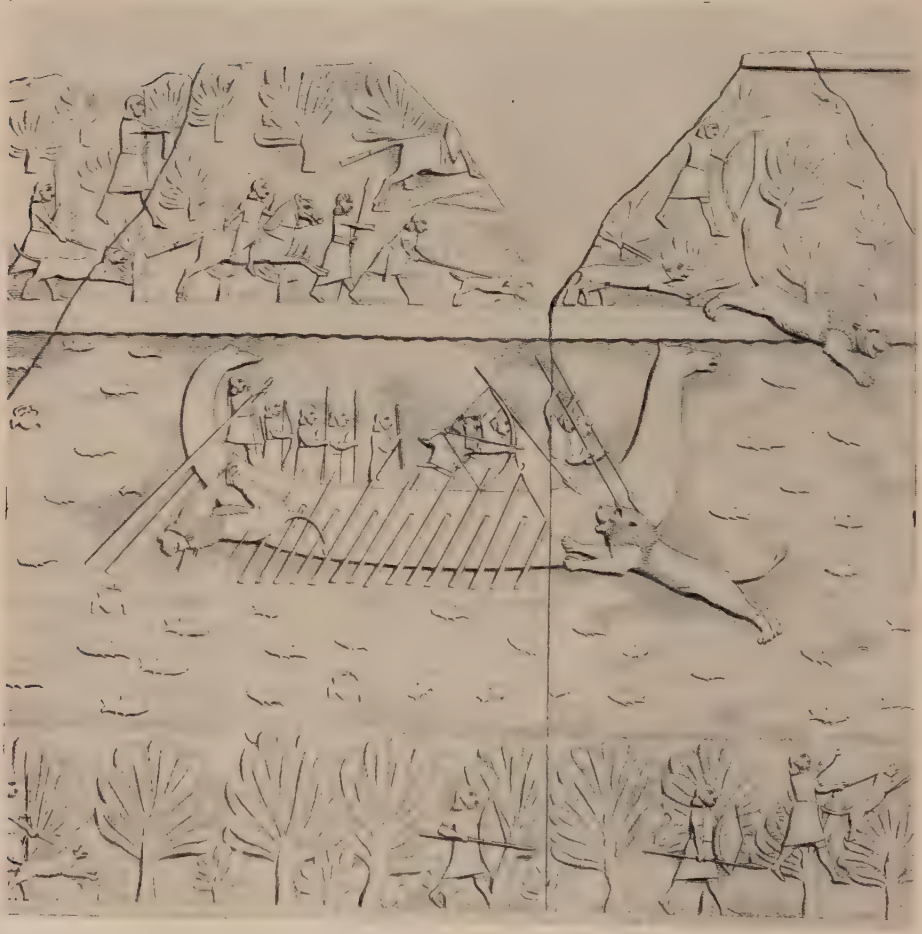


13. Transport von Baumstämmen.



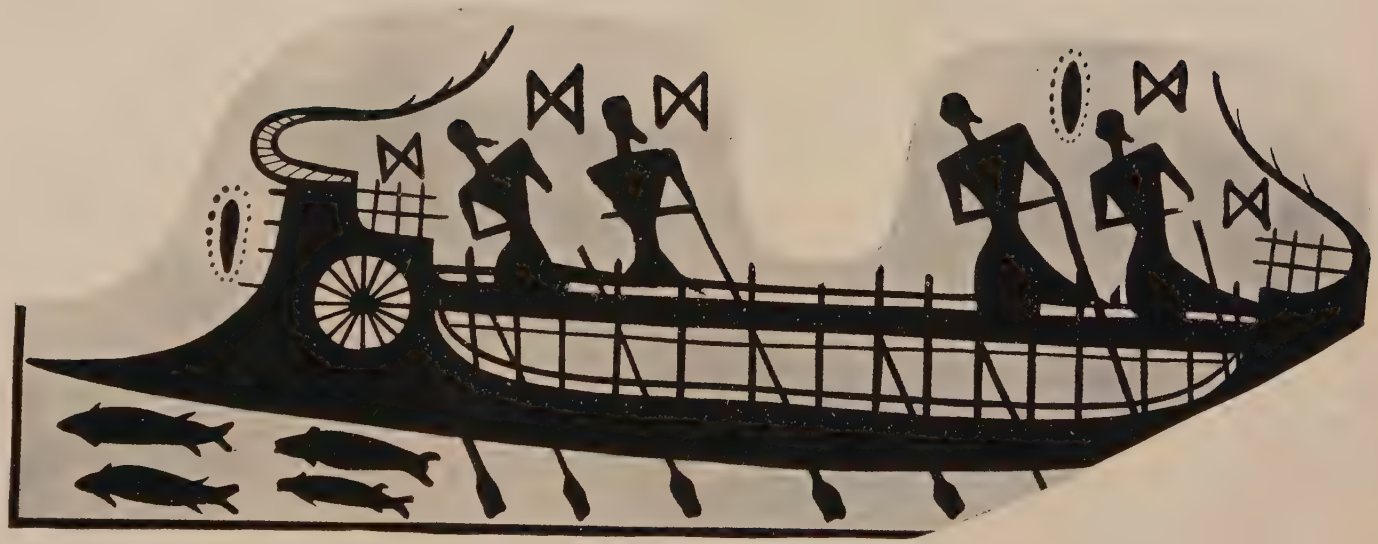
14. Kretisches Siegel.

15. Tonmodell aus Paläokastro.



16. Löwenjagd auf einem assyrischen Binnensee.

17. Assyrisches Kriegsschiff aus dem Palaste des Sanherib.



18. Darstellung auf einer geometrischen Vase.

gegen scheint die Art, an der oberen Reling des Schiffes die Schilde aufzuhängen (S. 52, Abb. 7 u. Tafelbild 17), von Hause aus eine Eigenart der Phöniker zu sein. An den Zinnen der Festungsmauern und Türme solche Schilde aufzuhängen, war den Orientalen von je her geläufig, schon Ezechiel 27,11 spielt darauf an, wenn er von Tyros sagt: „Die Arvaditer ..... waren ringsum und auf deinen Türmen. Ihre Schilde hängten sie rings an deinen Mauern auf". — Auch Abbildungen orientalischer Festungen zeigen an den Turm- und Mauerbrüstungen oft solche Schilde, z. B. die Reliefs aus dem Palaste des Sanherib[1]). Dieser Brauch wurde von den Phönikern auf ihre Schiffe übertragen und scheint lange festgehalten worden zu sein, denn eine Reihe von phönikischen Münzbildern aus der Zeit Alexanders des Großen zeigt noch die Schilde an der oberen Reling der Schiffe. Von den Phönikern haben es dann wahrscheinlich die Griechen übernommen, bei deren Fahrzeugen wir es bereits wenige Jahrzehnte später, z. B. auf dem Elfenbeinrelief von Sparta nachweisen können (S. 89, Abb. 20). In der Folgezeit hat sich die Sitte weiter bis in unsere nordischen Meere verbreitet, wenn sie sich hier bei den Wickingern nicht unabhängig von den Mittelmeervölkern herausgebildet hat.

Was uns sonst an historischen und dokumentarischen Quellen zu Gebote steht, weiß von der Schiffahrt der Phöniker, außer sagenhaften Zügen und Mitteilungen, gar wenig zu berichten. Daß aber in den folgenden Jahrhunderten das phönikische Seewesen im Mittelmeer eine bedeutsame Rolle gespielt hat, lernen wir aus der Nachricht, daß der Pharao Necho (610—595) durch phönikische Seeleute Afrika umfahren ließ, aus der Tatsache, daß in den Kriegszügen des Königs Xerxes (485—465) das Kontingent der Phöniker an Zahl sowohl, als auch an Tüchtigkeit den Kern der persischen Flotte ausmachte, und daß einige Jahrhunderte später unter Ptolemäus II. Philadelphos (285—247 v. Chr.) der König Philokles von Sidon als Admiral die vereinigte Flotte der Ägypter und Phöniker kommandiert.

---

[1]) Paterson, Palace of Sanherib, Taf. 77.

III. Kretisch-mykenisches Seewesen

Die im östlichen Mittelmeerbecken heimische und dort von Anfang an für die offene See berechnete Schiffahrt der Insulaner ist natürlich uralt und muß bereits eine gewisse Entwicklung hinter sich gehabt haben, als die den kleinasiatischen Völkerschaften — Karern und Lykiern — stammesverwandte vorgriechische Bevölkerung der Inseln und des griechischen Festlandes diese Gegenden besiedelte. Es ist daher ganz abwegig, die frühe Schiffahrt des ägäischen Meeres mit der ägyptischen in Verbindung zu bringen und eine Abhängigkeit von Ägypten anzunehmen.[1]) Schon chronologische Bedenken hätten diese Ansicht nicht aufkommen lassen sollen. Einwandsfrei erwiesen wird die Selbständigkeit der ägäischen Schiffahrt durch die Schiffstypen, die nichts mit den Nilfahrzeugen gemein haben, ja gerade in wesentlichen Punkten der Konstruktion wie auch der Form von ihnen abweichen. War das Nilschiff in seiner Bauart von Anfang an durchaus abhängig von dem vorhandenen Material, so spielte dies an den holzreichen Mittelmeerküsten keine Rolle. Auf Festigkeit und Brauchbarkeit bei bewegter See mußte man vielmehr sein Augenmerk richten, zwei Faktoren, die bei den Flußschiffen am Nil zunächst kaum in Frage kamen. Das Nilschiff kennt keine Innhölzer, es besteht aus den dicken, aus kurzen Plankenstücken zusammengesetzten Bordwänden, ohne innere Verbände. Das ägäische Schiff dagegen besteht von An-

[1]) Maspero, Histoire de l'Orient, II, p. 465, glaubt, die Ägäer hätten phönikische Schiffe kopiert.

fang an aus einem Gerippe von Kiel und Spanten, das dem Ganzen Halt und Festigkeit giebt und von verhältnismäßig schwachen Planken umkleidet ist. Im Vergleich zu den schweren, dickwandigen und in sich unbeweglichen Nilschiffen erhalten die Mittelmeerfahrzeuge dadurch neben Leichtigkeit eine gewisse Elastizität, eine Schmiegsamkeit in sich und den Verbänden, wodurch sie in weitem Maße befähigt werden, die hohe See zu halten. Das Tonmodell eines ägäischen Schiffes von der Insel Melos zeigt uns (Abb. 9) deutlich im Innern die Rippen oder Spanten, die sich infolge der Befestigung der Planken auch an der Außenhaut markieren.

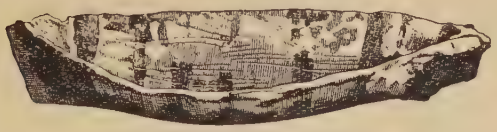


Abb. 9. Tonmodell eines ägäischen Schiffes.

Das Material wirkte natürlich auf die Form zurück. Der Schiffbauer der Mittelmeerküsten ging vom Kiel aus, der sich nicht biegen und an den Enden emporziehen ließ, wie die ägyptischen Papyrusnachen. Aber gerade auf See war ein hoher Steven als Abwehr gegen die heranrollende Woge wünschenswert, und schon die ältesten, in ihrer Art recht primitiven Darstellungen von Schiffen der Kykladenkultur auf den sogen. Pfannen von Syros, zeigen uns, wie der Zimmermann sein Ziel erreicht (S. 58, 59, Abb. 10 u. 11). Er setzt auf den Kielbalken ein schräg noch oben verlaufendes Stevenholz, das mit dem Kielbalken einen scharfen Knick bildet. Nicht leicht ist ihm diese Arbeit geworden,[1]) denn

[1]) Die Befestigung des Stevens an den Kiel ist zu allen Zeiten ein Problem für den Schiffsbauer gewesen, ehe die modernen Eisenkonstruktionen angewendet wurden. Vgl. Korth, Die Schiffsbaukunst, Berlin 1826, p. 7 ff.

am anderen Ende des Schiffes, am Bug, wie wir gleich sehen werden, spart er sich diese Arbeit. Er behaut den Kiel in der Weise, daß er etwas nach oben gerichtet verläuft und so in be-

Abb. 10. Sogenannte Tonpfanne von Syros mit Schiffsdarstellung.

scheidenem Maße löffelbugartig überhängt. Ein Zweifel darüber, wo vorn und achtern ist, kann m. E. nicht entstehen, weder der Seemann noch der Schiffsbautechniker werden auch nur einen Augenblick im Zweifel darüber sein, daß der hoch emporgezogene

Teil der Achtersteven ist und nicht der Bug, wie neuerdings angenommen worden ist.[1])

Der Vordersteven ist außerdem ganz unverkennbar durch

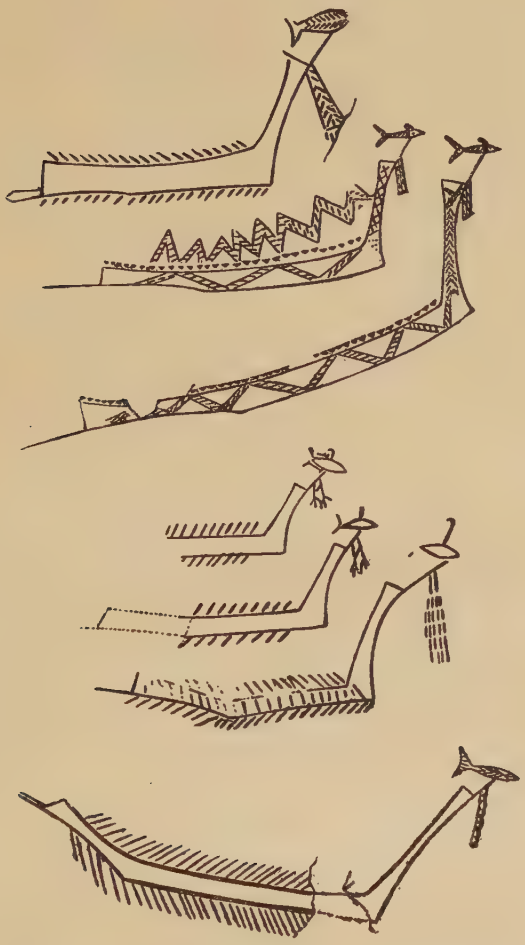


Abb. 11. Schiffsdarstellungen von Kykladengefäßen.

den Sporn gekennzeichnet, der als Verlängerung des Kiels bei allen diesen Abbildungen angegeben ist, während am Heck, wenn

[1]) Fimmen, Die kretisch mykenische Kultur, Leipzig 1921, S. 116. Schweitzer, Herakles, Tübingen 1922, S. 26.

auch nicht so deutlich, zwei Steuer erkennbar sind, die von den primitiven Künstlern allerdings nicht immer verstanden wurden und deshalb sehr verkümmert oder gar deformiert erscheinen. Diese in aschgrauer Vorzeit entstandene Schiffsform, niedrig am Bug, hoch emporragend am Heck, bleibt typisch für die Mittelmeerschiffe bis in die Zeit des ausgehenden Altertums, gleich deutlich erkennbar auf der Scherbe von Melos (S. 62, Abb. 12), den Fahrzeugen auf dem Diskos von Phaistos, den kretischen Siegeln (S. 62, Abb. 13—17), der Vase von Pylos (S. 64, Abb. 18), dem Elfenbeinrelief von Sparta (S. 89, Abb. 20), den Dipylonvasen (Tafelb. 18 ff.), den schwarzfigurigen Vasen (Tafelb. 43, 44) bis zu Darstellungen auf römischen Münzen und Gemmen (Tafelbild 51).

Den verschiedenen Gegenden entsprechend finden sich in den ältesten Zeiten unter den Schiffen des östlichen Mittelmeeres bereits mehrere Typen vertreten, die sich später einander angleichen und ineinander aufgehen, aber bei manchen Fahrzeugen doch immer noch ihren Ursprung erkennen lassen. Auch heute noch hat jede griechische Insel, auf der Schiffe gebaut werden, ihren eigenen Typ. Die Abweichungen sind nicht wesentlich, aber so charakteristisch, daß es mir nicht schwer wurde, auf einer Inselreise bereits nach einigen Wochen jedes Kaïk ohne weiteres seinem Heimathafen zuzuweisen.

Die auf dem Diskos vom Phaistos als Schriftzeichen verwendeten Fahrzeuge mit dem scharf abgesetzten steilen Achtersteven möchte man als direkte Nachkommen der Kykladenschiffe auf den Tonpfannen von Syros (S. 58, 59, Abb. 10 und 11) ansprechen. Technisch sind in gewisser Weise auch die Kriegsfahrzeuge der „Nordvölker" (S. 31, Abb. 6) auf dem Relief von Medinet Habu den Kykladenschiffen ähnlich, sie haben dieselbe, an sich schwierige Art, den Steven am Kiel zu befestigen. Sonst weisen sie dagegen einen so abweichenden Typus auf, daß es schwer wird, einen Zusammenhang anzunehmen. Die Schiffe der Nordvölker sind ausgesprochene Segelfahrzeuge, ohne Riemen, mit einer charakteristischen, zunächst nur ihnen eigentümlichen Besegelung. Der Mast trägt eine lange, gebogene Rahe, an der ein Segel gefahren wird, das, sobald es nicht benutzt wird, wie z. B. in der Schlacht, nicht gestrichen, d. h. mitsamt der Rahe heruntergelassen wird, son-

dern durch besondere Taue bis zur Rahe emporgezogen und dort zusammengeschnürt — beschlagen — wird. Der Top des des Mastes trägt einen kelchförmig gestalteten Auslug, in der Schlacht mit Bogenschützen bemannt. Vordersteven und Achtersteven, von dem leicht geschwungenen Kiel scharf absetzend, mit einer seewärts gerichteten Zier, zeigen dieselbe Form. Back und Schanze sind nicht unwesentlich erhöht, während sonst der Freibord des Schiffes auffallend gering ist, allerdings durch einen breiten Setzbord in der Schlacht oder bei grobem Wetter und Seegang erhöht werden konnte. Auch die Schiffe der Seehelden unserer nordischen Meere benutzten bei dem geringen Freibord ihrer Fahrzeuge im gegebenen Falle den Setzbord. Als Thorvald, Sohn Eriks des Roten, auf seiner Fahrt nach Wienland an der nordamerikanischen Küste von den Eingeborenen angegriffen wird, ruft er: „Legen wir die Schanzbretter vor den Bord und wehren uns so gut als möglich."[1])

Ein grundsätzlicher Unterschied, der die Schiffe der „Nordvölker" durchaus von allen anderen uns bekannten Schiffstypen, die im zweiten Jahrtausend im Mittelmeer benutzt wurden, trennt, liegt darin, daß sie als ausgesprochene Kriegsfahrzeuge den Sporn nicht kennen, den die ein halbes Jahrtausend älteren Schiffe von Kreta aufweisen, wie auch das ihnen zeitlich näherstehende etwas jüngere Fahrzeug von Pylos (S. 64, Abb. 18).

Zwischen den Kykladenschiffen der Tonpfannen und den Schiffen der „Nordvölker" liegt allerdings ein Zeitraum von rund einem halben Jahrtausend, dazu eine Zeit des Aufstiegs und der Entwicklung, aus der wir Abbildungen kleinasiatischer Schiffe einstweilen nicht besitzen, so daß man immerhin annehmen darf, der Typus könnte sich in dieser Richtung entwickelt haben, zumal eine technische Verwandtschaft vorhanden ist zwischen den Kykladenschiffen, den Fahrzeugen vom Diskos aus Phaistos, der nach neueren Forschungen einem kleinasiatischen Volke angehören soll, und den Kreuzern der „Nordvölker", von denen doch wohl wenigstens ein Teil aus Kleinasien stammte.

Einen anderen Weg der Entwicklung gehen die kretischen und die ihnen verwandten Fahrzeuge, deren Nachkommen wir in

[1]) Neckel, Die erste Entdeckung Amerikas i. J. 1000 v. Chr., p. 65.

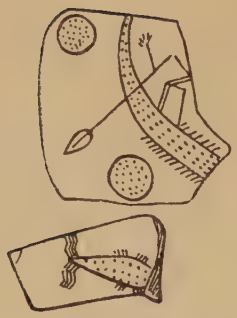


Abb. 12. Tonscherbe von Melos mit Darstellung eines Schiffshinterteiles.

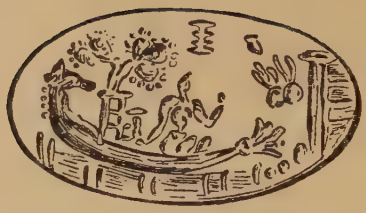


Abb. 13. Siegelstein von Kreta.

Abb. 14. Siegelstein von Kreta.

Abb. 15. Schiffe auf kretischen Siegeln.

gerader Linie bis in die römische Kaiserzeit hinein verfolgen können. Auf Friesen und Wandbildern kretisch-mykenischer Paläste haben sich Schiffsdarstellungen einstweilen noch nicht gefunden, und die kleinen primitiven Bilder auf Siegeln oder als Schriftzeichen sind so summarisch gehalten, daß sie Einzelheiten nicht erkennen lassen. Trotzdem können wir bereits drei Arten von Fahrzeugen unterscheiden: leichte Boote, seegehende Handelsfahrzeuge und Kriegsschiffe. Im Gegensatz zu den Kykladenschiffen zeigt sich bei allen schon früh der runde geschwungene Übergang des Kiels in den Achtersteven (S. 62, Abb. 12), daß die andere Bauart nicht unbekannt war, beweist das Modell von Paläokastro (Tafelbild 15). Ob diese Rundung eine Folge der fortgeschrittenen Technik ist, oder ob den kretischen Fahrzeugen als Urtyp anders geartete Boote voraufgehen, lassen die spärlichen Abbildungen nicht erkennen. Einige, wie z. B. das Boot mit dem Pferdekopf als Stevenzier (S. 62, Abb. 13) oder mit dem Seeungeheuer (Abb. 14) lassen den Gedanken an Rinden- oder Schilfboote berechtigt erscheinen, zumal bei dem Boote mit dem kajütenartigen Aufbau (Tafelbild 14) eine deutliche Umschnürung darauf hinweist.

Eine Abhängigkeit von ägyptischen Schiffen haben wir in dem gebogenen Schiffsrumpf und den emporgezogenen Enden schwerlich zu erblicken. Gerade diese Form ist primitiven Bootsformen eigen und ist in allen Gegenden der Erde auf niedriger Kulturstufe der Völker anzutreffen.[1])

Vielleicht haben die Kreter von den ägyptischen Fahrzeugen, die sie ohne Zweifel bereits im dritten Jahrtausend kennen lernten, die eine oder andere Kleinigkeit abgesehen: in der Technik, der Ausrüstung oder auch in der Besegelung. Das Bild eines kretischen Siegels scheint z. B. ein Segel zwischen zwei Rahen zu zeigen, und die Unterrahe, der Baum, den von allen Mittelmeervölkern nur der Ägypter kennt, würde allerdings auf eine Entlehnung hindeuten, wenn wir die kleine, etwas summarisch gehaltene Darstellung richtig deuten. Auch die hohen Kajütsauf-

---

[1]) Fehlinger, Schiffahrt kulturarmer Völker. Naturwissenschaftl. Wochenschrift, 1920, S. 476.

bauten (Tafelbild 14), die für seegehende Fahrzeuge natürlich nicht in Frage kamen, muten durchaus ägyptisch an. Auf eine Entwicklung des kretischen Schiffes aus dem ägyptischen kann daraus jedoch nicht geschlossen werden, beide Typen waren grundsätzlich verschieden, und die seegehenden Fahrzeuge der

Abb. 16 u. 17. Kretische Siegelsteine.

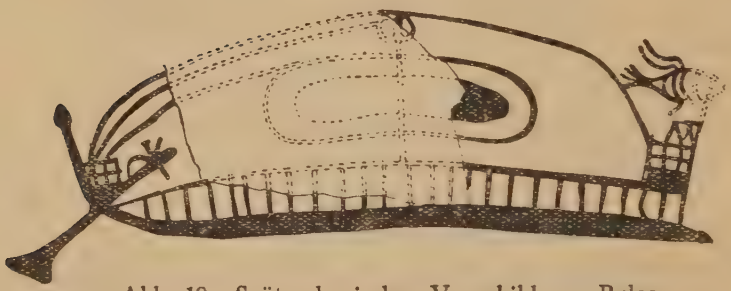


Abb. 18. Spätmykenisches Vasenbild aus Pylos.

Kreter waren an Seetüchtigkeit und Seefähigkeit den ägyptischen wohl von Anfang an überlegen.

Die größeren Handelsfahrzeuge der Kreter zeigen einen fortgeschrittenen Typus, der Vordersteven ist mehr emporgezogen, sie tragen Mast und Segel und daneben manchmal noch Riemeneinrichtung. Nicht immer vermag man zu unterscheiden, wo vorn und hinten ist, und infolgedessen ist nicht sicher auszu-

machen, ob mit dem Ansatz am Kiel das Steuer oder der Sporn gemeint ist (S. 62, Abb. 15), zumal auch einige Handelsfahrzeuge den Sporn offenbar geführt haben, wenn auch in kleinerer Form, wie z. B. S. 64, Abb. 16. Dies Fahrzeug läßt deutlich erkennen, wie Einzelheiten der Takelage und dergleichen vom Künstler kaum beachtet wurden, hier fehlen die nach vorn fahrenden Stütztaue des Mastes, obwohl sie sicher vorhanden waren. Am Bug ist hier bereits eine Art Bugspriet zu erkennen, während die Heckzier bereits die Spaltung zeigt, aus der später das Aphlaston der griechischen Fahrzeuge entsteht. Bei einem ausgesprochenen Kriegsfahrzeug wie S. 64, Abb. 17 ist nicht allein der Sporn deutlich, sondern hier sehen wir schon in ihren Anfängen die Form des Vorderstevens, der später dem antiken Kriegsfahrzeug viele Jahrhunderte lang eigentümlich geblieben ist. Unmittelbar über dem Sporn, der als Verlängerung des Kiels anzusehen ist, steigt der Bug gerade empor bis zum Deck, sofern die Schiffe ein festes Deck besaßen, sonst bis zur Höhe des obersten Plankenganges. Später erhob sich darüber noch ein erhöhtes Halbdeck in gleicher Weise, wie am Achtersteven. Deutlich sehen wir diese erhöhten Halbdecke bereits bei der Abbildung auf einer spätmykenischen Vase aus einem Grabe bei Pylos in Messenien, die den Übergang bildet zwischen den kretischen und griechischen Schiffen (S. 64, Abb. 18).

Dem Stil nach steht die Abbildung der geometrischen Zeit (vgl. S. 84) nahe, aber das wiedergegebene Schiff auf einer ausgesprochen mykenischen Vase gehört trotz seiner Ähnlichkeit mit den Schiffen der Dipylonvasen (Tafelbild 18 ff.) der kretisch-mykenischen Kultur an. Und darin liegt für uns seine Bedeutung. Die Darstellung zeigt uns, wie das griechische Seewesen, von dem wir bei Homer die ersten Nachrichten, auf den Dipylonvasen die ersten Abbildungen besitzen, in gerader Linie von dem kretischen abstammt, so daß wir das dargestellte Fahrzeug als das letzte kretisch-mykenische bezeichnen können, oder auch als das erste griechische. Die Abbildung zeigt uns in roher, unbeholfener Art ein Segelschiff mit einem Mast und einem Rahsegel. Back und Schanze sind erhöht. Das sind Eigenschaften, die wir beim homerischen Schiffe wiederfinden. An die alten Kykladenschiffe (S. 59, Abb. 11) erinnert der Fisch als Stevenzier, an die kretischen

Fahrzeuge (S. 62, Abb. 15) die knopfförmige Zier des Achtersteven, die dort mehr einer Pfeilspitze ähnelt, und vor allen Dingen der weit vorspringende Sporn, dessen sich die kretische Marine wohl seit altersher bediente, zumal es im zweiten Jahrtausend v. Chr. im östlichen Mittelmeer Gegner der Kreter gab, die ihrerseits mit zahlreichen Schiffen auszogen und von den Kretern nur in größeren Verbänden erfolgreich angegriffen werden konnten, wie uns die Raubzüge der lykischen Piraten lehren.

Homer kennt allerdings den Rammsporn der Schiffe nicht, jedenfalls führten die Schiffe im Epos ihn nicht. (Vgl. S. 78). Das Einzige, was von dem Sporn der kretischen Schiffe bei Homer noch übrig geblieben ist, und was noch daran erinnert, ist die Sitte, beim Landen das Fahrzeug stets mit dem Achtersteven auf den Strand laufen zu lassen und es in dieser Lage zu vertäuen. Daß dies bei Schiffen mit einem Rammsporn die einzig mögliche Weise ist, sich dem Strand zu nähern, leuchtet ohne weiteres ein (vgl. S. 89, Abb. 20), während andererseits bei Schiffen ohne Sporn kein Grund ersichtlich ist, rückwärts gegen den Strand zu laufen und in dieser Lage festzumachen, im Gegenteil, der Seemann wird meist umgekehrt verfahren.

Über die politischen Vorgänge, wie sie sich während des zweiten Jahrtausends v. Chr. im östlichen Mittelmeergebiet abgespielt haben mögen, wissen wir einstweilen so gut wie nichts. Eine von den wenigen sicheren Nachrichten, die wir aus jener Zeit haben, ist wohl die von der Thalassokratie, von der Seeherrschaft der Kreter. Die Ausgrabungen und archäologischen Funde haben eine außerordentliche Überlegenheit der Kreter auf kulturellem Gebiet erkennen lassen, und die wieder aufgedeckten Paläste mit ihren prächtigen Hallen und Höfen, ihren großen Magazinen und Speichern zeugen von einem Reichtum ihrer Fürsten und Könige, der nur verständlich ist, wenn wir annehmen, daß ein Teil der ägäischen Inselwelt sowie des griechischen Festlandes von Kreta beherrscht wurde und ihm tributpflichtig war. Dieses Verhältnis hat offenbar Jahrhunderte hindurch bestanden und war in historischer Zeit den Griechen noch in dunkler Erinnerung. Man erzählte sich, wenn auch z. T. in sagenhafter Form, von der Seeherrschaft des großen Königs Minos, den man für einen Griechen

hielt, und der trotz seines ungriechischen Namens neuerdings wieder von einigen namhaften Forschern als Grieche angesehen wird. Man erzählte sich, wie König Minos drei Menschenalter vor dem trojanischen Kriege Athen bekriegt und Megara belagert, und wie er Attika nach erfolgter Unterwerfung zu einer Tributzahlung in Form von Jünglingen und Jungfrauen zwingt. Erst Theseus hat der Sage nach seine Vaterstadt Athen von dieser Blutsteuer befreit. Die gleichfalls von Minos unterjochten Inseln des Ägäischen Meeres müssen anstelle des Tributes Kriegsdienste auf kretischen Schiffen leisten. Wir erinnern uns, daß gerade von diesen Inseln, von Syros, die ältesten Schiffsdarstellungen (S. 58, 59, Abb. 10, 11) stammen. Sie bezeugen, daß hier ein seegewohntes und seetüchtiges Geschlecht hauste. Die Flotte des Minos aber, oder wenn wir ihn selbst als nicht historisch erwiesene Persönlichkeit ausschalten, die Flotte der kretischen Herrscher ist ohne Zweifel vorhanden gewesen. Nur mit Hilfe einer großen Flotte konnten die kretischen Herren andere Inseln oder Landesteile sich untertan machen und in Abhängigkeit erhalten, nur wenn eine Flotte sie schützte, konnten sie selbst sicher wohnen auf ihrer Insel, in ihren offenen Städten und Palästen, die schon durch ihre Lage jede Verteidigung ausschlossen. Nur durch eine Flotte konnten sie die See „befrieden", d. h. von Seeräubern reinhalten, um einen Handel über See in größerem Maßstabe überhaupt zu ermöglichen.

Die Handelsverbindungen zwischen den einzelnen Küsten des Mittelmeeres, namentlich zwischen den Inseln, die in der ältesten Zeit kulturell die Küstenländer des Festlandes überragen, waren nach Ausweis der archäologischen Funde bereits im dritten Jahrtausend nicht ohne Bedeutung und müssen im zweiten Jahrtausend außerordentlich rege gewesen sein.[1]) Die reichen Ergebnisse der Ausgrabungen haben gezeigt, wie fast aus allen Teilen der damals bekannten Welt die Rohstoffe in die kunstgewerblichen Werkstätten Kretas und anderer Kulturzentren wanderten, und Erzeugnisse des kretischen Gewerbefleißes dafür wieder ihren Weg übers Meer fanden. Manches war in der Nähe zu haben, wie

[1]) Fimmen, Die kretisch-mykenische Kultur, p. 113 ff.

Kupfer auf Kypros und Obsidian auf Melos, während andere Metalle und Gesteinsarten aus der Ferne geholt werden mußten, das Liparit von den liparischen Inseln, Silber von der Pyrenäenhalbinsel. Anderes wieder war nur durch Vermittlung zu erlangen, wie das Gold, das aus Nubien über Ägypten kam und aus Phrygien über Troja, oder das Zinn über Spanien aus England, Elfenbein aus dem Innern Afrikas, Bernstein von den Küsten der Nordmeere, wahrscheinlich auch über Troja, wenn nicht mit dem Zinn zugleich über Britannien. Wurden von Kreta die Erzeugnisse der Industrie und des Handwerks ausgeführt, so von den Inseln jedenfalls auch Produkte des Landbaues, Korn, Öl, Wein, Früchte und vor allen Dingen auch Holz. Ägypten ist an der Ein- und Ausfuhr offenbar stark beteiligt gewesen, trotzdem hatte die ägyptische Flotte an dem internationalen Seeverkehr nur geringen Anteil, während die Phöniker überhaupt als Seevolk noch nicht vorhanden waren. Es lag also der ganze ausgedehnte Handelsverkehr im wesentlichen in den Händen der Kreter und anderer, dem ägäischen Kulturkreise angehörender Völker.

IV. Seewesen bei Homer

Im Gegensatz zu der kretisch-mykenischen Zeit, deren Kultur wir einstweilen nur aus den erhaltenen Gegenständen erschließen, haben wir für die nächsten Jahrhunderte, die man nach den Heldenepen als das heroische Zeitalter bezeichnet hat, reiche literarische Quellen in den Dichterwerken Homers und Hesiods. Gleichzeitige Darstellungen sind nur in geringer Anzahl auf uns gekommen, aber die lebendigen Schilderungen Homers, der sich auch auf dem Gebiete der Schiffahrt als außerordentlich unterrichtet ausweist, geben uns einen guten Begriff von dem Seewesen der Griechen, wie es etwa um das Jahr 1000 v. Chr. und die nächsten Jahrhunderte ausgesehen hat. Als die Griechen — rund ein halbes Jahrtausend früher — von Norden her in ihre späteren Wohnsitze einwanderten und bis an die Küsten des Meeres vordrangen, hatten sie noch keine Gelegenheit gehabt, Schiffahrt in größerem Umfange zu treiben, und wir dürfen annehmen, daß sie im Seewesen keine Erfahrung besaßen. Als die am frühesten eingewanderten, und am weitesten nach Süden vorgedrungenen griechischen Stämme dann in der ersten Hälfte des zweiten Jahrtausends v. Chr. mit der hochentwickelten kretischen Kultur bekannt wurden und sich diese Kultur zum Teil zu eigen machten, lernten sie auch die kretische Schiffahrt kennen und übernahmen von den Kretern sowohl die Kunst des Schiffsbaues, wie auch von der Steuermannskunst so viel, als sie nötig hatten. Nur so ist es zu verstehen, daß die Griechen Homers bereits eine ausgebildete Schiffahrt besitzen; es ist ja bekannt, daß Völkerstämme, die aus dem Binnen-

lande kommen und ans Meer wandern, keine Vorliebe für die See mitbringen, vielmehr in altgewohnter Weise ihren Acker bestellen oder ihre sonstige Lebensweise fortsetzen. Manche haben Jahrhunderte am Gestade des Meeres gesiedelt, ehe sich bei ihnen eine höher entwickelte Schiffahrt ausbildete, wenn sie nicht durch äußere Umstände aufs Meer gewiesen wurden. Die Schilderungen Homers lassen dagegen erkennen, daß Schiffsbau und Steuermannskunst in den letzten Jahrhunderten des zweiten Jahrtausends v. Chr. bereits höher entwickelt waren als andere Zweige des Kulturlebens. Das wird auch durch die bis ins Einzelnste ausgebildete nautische Fachsprache bestätigt, die wir bei Homer finden; selbst für die kleinsten und einfachsten Teile und Gegenstände des Seeschiffes kennt das Epos bestimmte, scharf umrissene Ausdrücke. Unter diesen finden sich zahlreiche ungriechische Fremdwörter, die nicht aus der griechischen oder einer anderen indogermanischen Sprache zu erklären sind, aber auch aus den semitischen Sprachen nicht abgeleitet werden können, also von semitischen Völkern — früher hat man an die Phöniker gedacht — nicht übernommen worden sind. Nun wissen wir, daß die Kreter weder der indogermanischen noch der semitischen Völkerfamilie angehörten und dementsprechend auch eine eigene, ganz anders geartete Sprache redeten. Aus dieser, uns einstweilen noch unbekannten Sprache der Kreter müssen mit wenigen Ausnahmen die nautischen Fremdwörter bei Homer stammen, denn mit dem Seewesen haben die Griechen von den Kretern natürlich auch manche Fachausdrücke übernommen, wie später die Römer sie von den Griechen übernahmen. Wenn es erst gelungen sein wird, die rätselhaften kretischen Inschriften zu entziffern, werden wir ohne Zweifel zahlreiche homerische Worte, die sich auf das Seewesen beziehen, bei den Kretern wiederfinden.

Bei Homer begegnen uns zwei Arten von Schiffen, zunächst das Schiff, das die Griechen selbst benutzten, mit dem die Helden nach Troja fuhren, das also als Transportschiff, wenn es sein mußte auch als Kriegsschiff diente, und daneben das Frachtschiff, das Handelsschiff, wie es von den Phönikern benutzt wurde. Die Griechen selbst trieben damals noch keinen Handel über See, aber die Phöniker kamen und brachten ihnen Kulturerzeugnisse

mancherlei Art, so daß Frachtschiffe, mit denen diese Handelsexpeditionen unternommen wurden, in griechischen Häfen anzutreffen und den Griechen nicht fremd waren. Sie werden im Epos nur einige Male erwähnt, nie als Fahrzeuge der Griechen, sondern als Schiffe der Phöniker, und einfach als „Lastschiff" bezeichnet. Als mit der zunehmenden Bedeutung des Handels später diese Schiffe an Bedeutung gewinnen, werden besondere Ausdrücke dafür gebräuchlich, darunter befindet sich auch ein semitisches Fremdwort: Gaulos, das man mit dem Schiffstyp von den Phönikern übernahm. Im Epos wird dies Wort in seiner späteren Bedeutung jedoch noch nicht gebraucht.

Bei der hohen Entwicklungsstufe, auf der das Seewesen bei Homer steht, kann es nicht befremden, daß die Erbauung eines Schiffes als eine Kunst angesehen wird, zu der mehr gehört als handwerksmäßige Erfahrung, und die unter der besonderen Obhut einer Göttin, der Pallas Athene steht. Geschickte Schiffsbauer wurden sehr geschätzt und den Wahrsagern, Sängern und Ärzten gleichgeachtet. Von dem berühmten Schiffsbaumeister, der das Schiff des Paris erbaut hatte, mit dem er nach Sparta fuhr, wird sogar der Name genannt: „Phereklos, Sohn des Tekton".

Bei uns beginnt die Erbauung eines Schiffes damit, daß man eine Unterlage für das zu erbauende Fahrzeug, in angemessener Entfernung über dem Erdboden herrichtet, und zwar in Form eines Helgens, d. h. eines langen, festen Balkens, oder auch in Form von aufgestapelten Klötzen, auf die man den Kiel legt und durch Keile und dergl. festhält. Von dieser Vorrichtung stammt der Ausdruck: Ein Schiff „auf den Stapel legen", d. i. mit dem Bau eines Schiffes beginnen. Bereits die homerischen Griechen bedienten sich einer ähnlichen Vorrichtung. Sie rammten eine Anzahl nicht zu schmaler Pfosten, Drüochoi genannt, in Abständen voneinander in die Erde, die den Kiel tragen sollten und deshalb schnurgerade in einer Linie stehen mußten. Homer vergleicht die von Odysseus aufgestellten Äxte, die gleichfalls genau ausgerichtet in einer Linie stehen mußten, um mit einem Schuß die Pfeile durch sämtliche Öhre hindurch schnellen zu können, mit diesen Drüochoi. Oben schnitten diese Pfosten alle in gleicher

Höhe ab und waren vermutlich mit einem Einschnitt versehen, in dem der Kiel des zu erbauenden Schiffes festgekeilt wurde. Dieser Kiel, die Tropis, scheint ein gerader Balken gewesen zu sein, ohne Niederbucht, d. h. ohne in der Mitte nach unten gebogen zu sein. Eine solche gerade Kiellinie bot gewisse Vorzüge, wenn man die Schiffe auf den Strand zog, eine Sitte, die bei den Griechen sehr verbreitet war. Durch den geraden Kiel unterschied sich das griechische Schiff wesentlich vom ägyptischen, bei dem die Linie des Unterwasserschiffes stark gebogen verläuft. (Vgl. S. 22, Abb. 3). Neuerdings ist behauptet worden, das griechische Schiff hätte keinen Kiel gehabt und mit dem Ausdruck „Tropis" sei das ganze Unterwasserschiff gemeint. Das bedeutet einen Rückschritt in der Erforschung des antiken Seewesens. Die Techniker[1]), die diese Behauptung aufgestellt haben, hätten nicht die Erzählung der Odyssee übersehen dürfen, wo berichtet wird, wie Odysseus nach dem Schiffbruch den Mastbaum[2]) mit der „Tropis" zusammenbindet und, wie er dann auf die Insel der Kalypso zutreibt, die „Tropis" mit den Armen umklammert. Daß hier das Unterwasserschiff nicht gemeint sein kann, leuchtet ohne weiteres ein.

An den geraden Kiel wurde vorn ein Stevenholz gesetzt, das die S t e i r a bildete, wahrscheinlich ziemlich weit ausladend, wie wir es bei einigen vorhomerischen Typen bereits kennen gelernt haben. Wie das Achterende aussah, ist mit Sicherheit nicht zu sagen, einen besonderen Ausdruck dafür kennt Homer nicht. Es ist wahrscheinlich, daß es ähnlich der Steira einen weiten Überhang bildete, wie wir es bei Fahrzeugen beobachten, die älter und jünger sind als das Epos. Daß beide Steven außerdem beträchtlich in die Höhe gezogen waren und weit über den Schiffsrumpf emporragten, dürfen wir daraus schließen, daß Homer an die emporstehenden Hörner des Ochsen erinnert (Tafelbild 30).

Neben dem Kiel mit seinen Überhängen, bildeten die Spanten das Gerippe oder Gerüst des homerischen Schiffes. An den Spanten befestigte man mit Hilfe von Holznägeln, Gomphoi, die

[1]) Haack, Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1885. Ihm folgend Busley, Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft, 1916.

[2]) Odyssee XII, 422.

Planken.[1]) Diese Holznägel halten außerordentlich fest und haben den Vorzug, das Holz nicht anzufressen, wie die schnell rostenden Eisennägel. Sie wurden, wie auch bei unseren hölzernen Schiffen bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, in großer Menge verwendet, spricht doch Hesiod schon ausdrücklich von den nägelreichen Schiffen. Eine etwas stärkere Bordleiste schloß den letzten Plankengang nach oben hin ab, gab dem Ganzen mehr Festigkeit und diente zugleich als Auflager für die Riemen. Als Querverband finden wir, wie beim ägyptischen Schiffe, von Bord zu Bord laufende Deckbalken eingezogen, die zugleich als Ruderbänke dienten, und da sie infolgedessen in großer Anzahl vorhanden sein mußten, waren keine dicken Balken dazu erforderlich, sondern es genügten je nach der Größe des Fahrzeuges mehr oder weniger starke Bretter, den Duchten unserer Boote vergleichbar. Nur die Ruderbank, die gerade vor dem Maste lag, gegen die der Mast sich stützt, und die den ganzen Druck des Segels aufzunehmen hat, bildete ein stärkerer Balken, die Mesodme. Auch bei unseren Segelschiffen ist dieser sogen. Segelbalken vor den Masten besonders stark.

Ein durchgehendes Deck besaßen die homerischen Schiffe nicht, man ist in der griechischen Schiffsbaukunst erst spät dazu gekommen, gedeckte Fahrzeuge zu bauen, offenbar weil die Schiffe meist gerudert wurden und bei einem festen durchgehenden Deck sich die Ruderbänke nicht gut anbringen lassen. Bei den ägyptischen Schiffen finden wir aus diesem Grunde oft lose Decksplanken, die entfernt werden konnten, und in den nordischen Meeren hat man sich gleichfalls, solange man ruderte, offener Fahrzeuge bedient. Sowohl an der Back wie auch am Heck, wo keine Rojer saßen, finden wir dagegen beim homerischen Schiff bereits ein sogen. Halbdeck, das nicht unwesentlich zur Versteifung beiträgt und große Vorteile bietet, indem es vorn die überkommenden Spritzer abhält, am Heck aber dem Schiffsführer und Rudersmann einen erhöhten und zum Auslug geeigneten Aufenthaltsort bietet. Diese Halbdecke werden von Homer Ikria genannt. Auch dies ist ein Fremdwort, das aus

[1]) Hesiod, Werke und Tage, 660.

der Sprache der vorgriechischen Kreter entnommen sein dürfte, deren Schiffe auch bereits solche Halbdecke besaßen, wie das mykenische Schiff von Pylos beweist. (S. 64, Abb. 18). Das Achterdeck ist Jahrtausende hindurch, bis auf unsere Tage, der vornehmste Teil des Schiffes gewesen, offenbar weil es die Kommandobrücke darstellt und hier der Kapitän seinen Platz hat. Auch vornehmen Reisenden dient es als Aufenthaltsort. Aufs Achterdeck setzen sich Athena und Telemach bei ihrer Fahrt von Ithaka nach Pylos, und als die Phäaken den Odysseus von Scheria nach Ithaka heimbringen, wird ihm auf dem Achterdeck die Lagerstätte bereitet. Hier ist auch der Ort, wo man den Göttern das Opfer darbringt.[1]) Erst seitdem infolge der Eisenkonstruktion die Schiffe so lang geworden sind, und man sie bei Segelmanöver usw. vom Achterdeck aus nicht mehr „überschreien" kann, ist die Kommandobrücke nach der Mitte des Schiffes verlegt worden. Bei Dampfschiffen, deren Maschinen der Stabilität wegen mittschiffs liegen, konnten auch die bevorzugten Wohnräume hierher verlegt werden, wo bei grober See die stampfenden Bewegungen des Schiffes weniger unangenehm empfunden werden. Der Raum unter dem Halbdeck diente als Aufbewahrungsort für Geräte und Gebrauchsgegenstände. Seitendecke, wie mehrfach behauptet worden ist, hatte das homerische Schiff nicht.[2])

Daß der größere Teil, das ganze Mittelschiff, ohne Deck war, lassen die Schilderungen klar erkennen. Als nach der Abfahrt Odysseus' von Thrinakria im Sturm der Mast bricht, fällt die Takelage in den unteren Schiffsraum, den Antlon, und ebenso fällt die vom Pfeile der Artemis getroffene Phönikerin in den Raum hinein. Beide Vorgänge sind nur möglich, wenn ein Deck nicht vorhanden war. In diesen Raum pflegte man auch die Gegenstände zu verstauen, die man mit sich führte, so stellt z. B. Alkinoos die Gastgeschenke für Odysseus unter die Ruderbänke, und

---

[1]) Homerische Hymnen XXXIII, 10.

[2]) In einer demnächst erscheinenden ausführlichen Abhandlung: „Über das Seewesen bei Homer", werde ich diese Fragen eingehend behandeln und für die hier geäußerten Ansichten, soweit sie von den bisher geltenden abweichen, den Beweis erbringen.

Odysseus selbst bringt hierher seine Genossen, die bei den Lotophagen bleiben wollen, und legt sie gefesselt unter die Bänke. Natürlich war dieser Raum nicht sehr groß, da die Schiffe nicht breit waren und sich nach unten hin verjüngten. Einen platten Boden, wie mehrfach angenommen worden ist, besaß das homerische Schiff nicht. Durch einen gewöhnlich schwarzen, aber auch wohl roten Anstrich, versuchte man die Außenhaut gegen die Einflüsse der Witterung und des Seewassers widerstandsfähiger zu machen.

Zur Fortbewegung bediente man sich des Segels und der Riemen. Letztere lagen beim Gebrauch wahrscheinlich auf der Abschlußleiste des obersten Plankenganges, auf dem sogen. Dollbord, der zwei bis drei Handbreit über die Ruderbänke emporragte. Hätten die Planken noch höher hinaufgereicht oder wäre über den Planken noch eine besondere Schanzverkleidung angebracht gewesen, wie wir sie einige Jahrhunderte früher bei den Schiffen der „Nordvölker" (vgl. S. 31, Abb. 6) bereits finden, und für die Riemen besondere Rojepforten ausgeschnitten gewesen (Tafelb. 34, 35), würde sich bei Homer sicher irgendwo ein Hinweis darauf finden. Auf dem Dollbord müssen die Riemen, die sich um einen festen Punkt drehen und hebelartig wirken, wenn sie angezogen oder abgestoßen werden, eine Stütze finden. Wir benutzen dazu zwei Pflöcke, die Dollen, zwischen denen der Riemen liegt, auch wohl Klampen, d. h. Holzklötze, die auf den Dollbord aufgenagelt sind, oder bei Sportbooten eiserne Rudergabeln. In homerischer Zeit scheint man sich bereits der Pflöcke bedient zu haben, doch war wohl nur eine Dolle für jeden Riemen vorhanden, wie es im ganzen Altertum gebräuchlich gewesen ist und auch heute noch im Mittelmeergebiet beobachtet werden kann. Die Riemen wurden an dieser Dolle durch je eine lose Tau- oder Lederschlinge befestigt, wie uns u. a. die Episode lehrt, als die Phäaken das Schiff klarmachen, mit dem sie Odysseus nach Ithaka bringen wollen. Alkinoos sagt zu den Jünglingen: Wenn ihr die Riemen sorgfältig an die Dollen gebunden habt, so geht wieder von Bord und erfreut euch am Mahle. Diese Lederschlingen, der Riemenstropp, wie wir sagen würden, nahm beim Rudern den Rückstoß des Riemens auf und hielt zugleich auch den

Riemen fest, wenn er dem Rojer einmal durch eine heranlaufende See aus der Hand geschlagen wurde. So lassen z. B. die Gefährten des Odysseus, als sie sich der Skylla und Charybdis nähern, vor Schreck die Riemen fahren, die aber nicht ins Meer fallen und davontreiben, sondern weil sie am Schiffe festhängen, sich der Strömung nachgebend, an die Schiffswand anschmiegen und von der Mannschaft sogleich wieder aufgenommen werden.

Die Dollen wurden Kleïdes genannt, das heißt wörtlich „Schlüssel". Die Schiffsbilder der Dipylonvasen (Tafelbild 21, 22) zeigen uns solche Dollen, es sind Pflöcke, die oben mit einem Haken versehen sind und genau so aussehen, wie die hakenförmigen, frühgriechischen Schlüssel. Vielleicht haben die Kleïdes davon ihren Namen erhalten.

War der Wind günstig, so wurde gesegelt. Die Schiffe führten nur einen Mast, Histos, der mit seinem Fuß in einer auf dem Kiel befestigten Mastspur ruhte, so daß er nach keiner Seite ausweichen konnte, in Höhe der Ruderbänke durch den Segelbalken gestützt und durch zwei vom Topp nach dem Steven des Schiffes fahrenden Stagtauen, Protonoi, gehalten wurde. Der Mast konnte gelegt werden, und da dies oft geschah, nicht allein, wenn man auf See seiner nicht bedurfte, sondern auch, so oft man landete, so muß dies keine weiteren Schwierigkeiten verursacht haben. Der Mast wurde offenbar einfach angehoben und, an Stagtauen gehalten, langsam nach hinten gesenkt. Einige kräftige Jünglingsarme genügten dazu, zumal der Mast nur von geringen Abmessungen war. Man hat sich das Legen eines solchen Mastes offenbar viel zu schwierig vorgestellt und deshalb die wunderlichsten Theorien aufgestellt, ja denen zu Liebe sogar die Konstruktion des ganzen Schiffes in einer Weise verändert, die mit den Regeln der Schiffsbaukunst nicht in Einklang zu bringen ist.

Wie alle anderen Segelschiffe, die wir bisher kennen gelernt haben, fuhr auch das homerische Schiff nur ein Segel, und zwar ein Rahsegel. Die Rahe, Epikrion, an der das Segel, Histion, angeschlagen war, wurde durch ein Tau, Epitonos, das besonders stark sein mußte und deshalb aus Rindsleder bestand, gehißt. Durch Brassen, die von den Rahnocken (Enden der Rahe) und durch Schooten, die von den Schoothörnern (unteren Segelecken) zum

Achterdeck fuhren, konnte der Rahe und dem Segel die der Windrichtung entsprechende Stellung gegeben werden.

Gesteuert wurde das Schiff, wie stets im Altertum, mit einem Ruder, das in der Nähe des Hecks an der Seite des Schiffes hing. Die homerischen Schiffe scheinen durchweg nur ein Ruder gefahren zu haben. Da man aber bei seitlichem Winde bequemer und sehr viel leichter steuert, wenn das Steuer an Lee, d. h. der dem Winde abgekehrten Seite, sich befindet, so wird man dasselbe Steuer bald steuerbord, bald backbord benutzt haben. Bei seitlichen Winden hat das Schiff nämlich leicht das Bestreben, „in den Wind zu schießen", d. h. mit dem Vordersteven nach der Windseite hin zu drehen. Besonders die antiken Schiffe, bei denen der Mast sehr weit nach hinten, nahe der Mitte des Schiffes stand, zeigten diese Eigenschaft, sie waren „luvgierig", wie der Seemann sagt. Um dem entgegenzuwirken und das Schiff auf seinem Kurs zu halten, mußte man den Achtersteven gleichfalls nach der Luvseite herumdrücken. Dies läßt sich mit sehr viel geringerer Kraftanstrengung bewerkstelligen, wenn das Steuer in Lee hängt.

Wo die Beschaffenheit der Küste es gestattete, pflegte man die Schiffe nach der Landung auf den Strand zu ziehen, weil sie hier am sichersten lagen, stellenweise hatte man sogar bereits Bootshäuser, in denen die Schiffe den zerstörenden Einflüssen der Witterung entzogen waren, namentlich auch den Strahlen der südlichen Sonne, die in den Mittelmeerländern am verderblichsten auf die Schiffe wirkt. Im Epos besitzen solche Bootshäuser allerdings nur die in nautischen Dingen erfahrenen und den Griechen überlegenen Phäaken, wohingegen vor Troja die Schiffe der Griechen während der ganzen Zeit der Belagerung, in langen Reihen nebeneinander aufs Land gezogen, ohne Schutz unter freiem Himmel liegen. Wo Bootshäuser fehlten, errichtete man im Winter wohl Steinwälle rings um die Schiffe, um die Winde abzuhalten.[1]) Konnte oder wollte man die Fahrzeuge nicht auf den Strand ziehen, mußte man sie mit starken Kabeln am Ufer festlegen. Stellenweise waren am Ufer besondere Vorkehrungen getroffen

[1]) Hesiod, Werke und Tage, 624.

die Landfesten zu belegen, so befanden sich im Hafen der Phäaken durchbohrte Steine zu diesem Zwecke.[1]) Auch führte man solche Steine, Eunai, an Bord mit sich, die man wie Anker gebrauchte und mit einem Kabel versehen ins Meer warf oder auch am Strande hinlegte, wie wir ja bei kleineren Schiffen auch heute noch oft die Anker am Ufer auf dem Trocknen festlegen. Diese Kabel, offenbar die stärksten Taue an Bord, waren aus Byblos, d. h. aus ägyptischen Papyrusfasern hergestellt. Den Griechen wurden sie offenbar durch die Phöniker geliefert, die sie ihrerseits aus dem Nillande bezogen.

Obwohl diese Schiffe in gewissem Sinne als Kriegsschiffe bezeichnet werden könnten, waren sie es nicht im eigentlichen Sinne, sie dienten nur als Beförderungsmittel der auf Abenteuer ausziehenden Helden. Die Kämpfe selbst spielten sich in der Regel am Lande ab, zumal die „Kriegsführung" vielfach darin bestand, Städte und Dörfer zu überfallen und auszuplündern.

Daß man sich jedoch nicht scheute, im gegebenen Falle auch ein Schiff anzugreifen, zeigt die Expedition der Freier, die vor Ithaka kreuzen, um dem heimkehrenden Telemach aufzulauern und abzufangen. Auch mit fremden, auf Raub ausgehenden Schiffen wird man öfters zusammengetroffen und nicht immer friedlich auseinandergekommen sein. Für den Kampf vom Schiffe aus hatte man besonders schwere, bis 22 Ellen lange, mit Erz beschlagene Speere an Bord. Mit diesen Stangen konnte man bis in das feindliche Schiff hinüberreichen, ihm auch die Bordwand einrammen oder sonst Schaden zufügen.

Einen Sporn besaß das Schiff, das Homer uns schildert, nicht, obschon der Sporn längst bekannt war, die kretisch-mykenischen Schiffe ihn führten (vgl. S. 65) und die etwa gleichzeitigen Abbildungen (S. 64, Abb. 18) ihn deutlich erkennen lassen. Dieser Widerspruch ist nur daraus zu erklären, daß Homer den Schiffskampf, — Schiff gegen Schiff — nicht kennt, wenigstens nicht in den Kreis seiner Betrachtungen zieht, weil er in den Kreisen des frühgriechischen Adels, den das Epos uns schildert, nicht üblich und nicht beliebt war.

---

[1]) Odyssee XIII, 77.

Auf einer wie hohen Entwicklungsstufe der Schiffbau zur Zeit Homers stand, lehrt am besten die Tatsache, daß man imstande war, seetüchtige Fahrzeuge von bedeutenden Abmessungen zu bauen. Mit ziemlicher Sicherheit können wir aus den Angaben im Epos die Maße, wenigstens die Länge der Boote, erschließen. Im allgemeinen benutzen die homerischen Helden am liebsten Fünfzigruderer, d. h. Schiffe mit 25 Rojern an jeder Seite. Diese Angabe Homers dürfte derWirklichkeit entsprochen haben, denn bereits bei den Ägyptern finden wir Schiffe mit einer so großen Anzahl von Rojern, auch werden sie uns in Darstellungen auf den sogenannten Dipylonvasen vorgeführt. Im Epos ist allerdings auch die Rede von größeren Schiffen, so redet Aeneas z. B. von einem Fahrzeug mit hundert Ruderbänken. Hier spricht jedoch der Dichter, der die Vorstellung eines über die Maßen großen Schiffes erwecken will und daher in poetischer Übertreibung vom hundertbänkigen Schiff redet. Da jeder Rojer in einem gewissen Abstand von seinem Vordermann entfernt sitzen muß, um in seinen Bewegungen nicht gehindert zu werden, und da dieser Abstand (Interscalmium), der von den Verhältnissen des menschlichen Körpers abhängig ist, etwa 1 m beträgt (nach Vitruv 0,925 m), so erforderten die 50 Rojer eine Schiffslänge von etwa 25 m, dazu kommen noch die beiden mit je einem Halbdeck versehenen Enden. Die ganze Länge eines Fünfzigruderers dürfte demnach etwa 30—35 m betragen haben.[1])

Offene Fahrzeuge von dieser Größe herzustellen, die imstande sind, die hohe See zu halten, setzt bereits eine außerordentlich große Erfahrung im Schiffsbau voraus, der eine nach vielen Jahrhunderten zählende Tradition zugrunde liegt, wie sie ja im Mittelmeer vorhanden war.

Mit dem Schiffsbau haben die Griechen von den Kretern auch übernommen, was sie an Steuermannskunst besaßen, und das ist mehr, als es auf den ersten Blick scheint. Vor allem verstanden sie bereits die Gestirne zu beobachten und nach den Sternen den Kurs ihrer Schiffe zu richten. Als Odysseus mit seinem Floß

[1]) Das Nydamer Boot, das für 28 Ruderer eingerichtet war, also 14 auf jeder Seite, hat eine Gesamtlänge von 23,5 m.

von der Insel der Kalypso, die man sich weit im Westen dachte, aufbricht, erhält er von der Nymphe die Weisung, den Orion und die Plejaden zu beobachten und so zu steuern, daß das Sternbild des Bären stets an Backbord bleibt. Ganz richtig segelt er so mit östlichem Kurse in 17 Tagen nach dem Gestade der Phäaken. Auch wenn sonst Fahrten bei Nacht unternommen werden, wenn z. B. Telemach von Ithaka nach Pylos segelt, oder bei größeren Fahrten über das offene Meer, war man darauf angewiesen, sich nach den Sternen zu richten. Auch die geographischen Angaben lassen eine alte Tradition in der Seefahrt erkennen. Homer kennt alle Gegenden des Mittelmeeres, selbst den Westen. Bis dahin kamen damals wohl nur die Phöniker, die den Griechen jedoch nur Lügengeschichten über die fernen Länder berichteten. Aber es lag offenbar eine ältere Überlieferung vor, hatten doch die Kreter einen lebhaften und ausgedehnten Handel bis in jene Gegenden getrieben.

Sicherer waren die Nachrichten, die Homer über Ägypten vorlagen. Der Hafen von Pharos vor der Nilmündung ist ihm nicht fremd,[1]) er weiß, daß man von dort nach den Nilhäfen gelangt, weiß aber auch, daß der Seemann dort ein außerordentlich schwieriges Fahrwasser vorfindet und durchweg mit nördlichen Winden zu rechnen hat. Allerdings scheint Homer von den Entfernungen der einzelnen Länder und Gegenden voneinander keine rechte Vorstellung zu haben. Die Reise des Alexandros von Lakedaimon nach Phoenikien und zurück schildert er als eine sehr weite Fahrt und gar Ägypten liegt ihm fast jenseits aller Geographie, weit übers Meer, und wen der Sturm dahin verschlagen, der hat nur geringe Aussicht, die Heimat je wiederzusehen. Nicht einmal in einem Jahre können selbst die Vögel die weite Entfernung über endlose Gewässer durchfliegen. Hier spricht natürlich nicht der Seemann, hier spricht der Dichter, der in bewußter Weise den Eindruck der geheimnisvollen unendlichen Ferne erwecken will. In Wirklichkeit kannten die griechischen Kapitäne jener Zeit, wenn auch nicht gerade die homerischen Fürsten und Herren die Entfernungen, nach Segeltagen gemessen,

[1]) A. Evans, The palace of Minos, Ld. 1921, p. 292, dazu Bull. Soc. Arch. Alex. 1918, p. 137 ff. (Breccia).

sehr wohl, und wußten auch die Wege über die pfadlose See. Ihre Seemannschaft ist trotzdem neuerdings oft unterschätzt worden. Daß man sich ohne Not nicht gern von der Küste entfernte, ist richtig, aber bei den unzuverlässigen Orientierungsmethoden verständlich. Und wenn man bei einem ausbrechenden Sturm einen Hafen erreichen konnte und ihn so schnell wie möglich aufsuchte, so war es immer das klügste, was man tun konnte. Heute wird der Seemann, sofern er mit einem kleineren Segelschiff unterwegs ist, genau so handeln, ja ich habe im Mittelmeer selbst 1000 tons-Dampfer hinter einer Insel Schutz suchen sehen. Wenn es draußen stürmt, wagt der Grieche bei Homer sich nicht aus dem Hafen heraus, sondern wartet. Machen wir es denn anders? Haben wir nicht gerade im letzten Winter mehrfach gelesen, wie es in der Elbmündung, auf der Reede von Cuxhafen sich drängte von Schiffen, die auf der Ausreise hier zu Anker gegangen waren und auf besseres Wetter warteten? Auch in den nordischen Sagen ist oft die Rede davon, daß die Helden, die doch gewiß tüchtige Seeleute waren, besseren Fahrwind abwarten. Die langgestreckten, leichtgebauten, offenen Kriegsboote, wie sie Homer schildert, waren eben nur für gutes Wetter und glatte See berechnet, während die gleichzeitigen, ungleich robusteren Handelsfahrzeuge der Phöniker auch imstande waren, auf offener See einen Sturm abzuwettern. Wenn die Helden bei der Abfahrt nach Troja zögern und beratschlagen, welchen Kurs sie einschlagen sollen und auf günstigen Wind warten, so zeigt auch das ihre Vertrautheit, sowohl mit den verschiedenen Wegen über See nach Troja, wie mit den Eigenheiten des Meeres, denn gerade der Hellespont ist wegen der herrschenden Strömungen und Winde außerordentlich schwer anzusegeln. Nördliche Winde sind häufig, und dazu setzt die Strömung mit einer Geschwindigkeit bis zu 4—5 Knoten die Stunde nach Süden. Gegen einen solchen Strom war nicht, und ist auch heute nicht vorwärts zu kommen. Es ist daher auch heute nicht selten, „daß man bei Tenedos und den anderen Ankerplätzen vor den Dardanellen 200—300 Fahrzeuge antreffen kann, die auf günstigen Wind warten.“[1]) Man hat das

[1]) Segelhandbuch für das Mittelmeer (herausgegeb. v. Reichsmarineamt) V, p. 30. C. Fredrich, Vor den Dardanellen, p. 156.

nicht immer richtig verstanden und deshalb die Steuermannskunst der homerischen Griechen vielfach unterschätzt.

Freilich die sture Seemannschaft, die wir bei den nordischen Seehelden finden, bis in die Wickingerzeit hinein, denen die Seefahrt an sich eine Lust, und der Kampf mit Wind und Wetter und den Stürmen der wogenden See Heldentat war, die Ruhm und Ehre gab, diese Seemannschaft kennt der homerische Grieche nicht, der Seefahrergeist, der unsere altgermanischen Heldenlieder durchzieht, ist ihm fremd. Dem nordischen Jüngling mag ein befahrener Seemann alle Schrecken des Meeres: Winterkälte, eisige See und Schneegestöber, Stürme, Einsamkeit und heulende Wogen vor Augen stellen, ihn drängt es doch aufs Meer:

„Ich kann nicht anders:
Mein Herz es heischet die hohen Ströme
Wieder zu schauen, und den Salzschwall der Wogen.
Alle Stunden streb' ich hinaus,
Die Flut zu durchfurchen, und fern von hinnen
Fremdsprachlicher Völker Gefilde zu sehen."

. . . . . .

„Er verschmäht den Schall der Harfe,
Das wonnige Weib, der Welt Getriebe,
Der Gilde Lust, der Goldringe Spendung.
Mehr liebet er des Meeres Gewoge.
Solche Sehnsucht ist in des Seemanns Herzen."

(Der Seefahrer, Exeterbuch 81 b, um 870 n. Chr.)

Der nordische Dichter schildert mit Vorliebe die unwiderstehliche Gewalt, die den echten Seefahrer trotz aller Leiden und Schrecknisse der Meerfahrt immer wieder aufs Meer treibt. Seefahrt ist Heldentum, und all die prächtigen Gestalten der nordischen Sage, ob König oder Jarl, Skalde oder einfacher Gefolgsmann, alle sind sie seebefahren, seegewohnt, Meister der Seemannschaft. Davon weiß der Grieche nichts. Nirgends finden wir bei Homer, daß einer der Helden besonders gepriesen wird wegen seiner hervorragenden Tüchtigkeit in der Handhabung des Steuers, nirgends eine Episode, wo einer der Helden in höchster

Not selbst das Steuer ergreift und nun durch eigene Meisterschaft das Fahrzeug aus Seenot errettet und dadurch unsterblichen Ruhm erntet. Nie hören wir, daß die homerischen Helden vor Troja neben den Kampfspielen der verschiedensten Art ein Wettrudern oder Wettsegeln abgehalten hätten. Wohl scheuten sie das Meer nicht, aber nur, wenn es nicht anders ging wählten sie den Seeweg; die Schiffahrt war ihnen immer nur ein Mittel, nie Selbstzweck, wie dem Wicking. Sowohl das Singen und Sagen seiner Dichter, wie auch die Weise seiner Betätigung zur See entspringt einer noch nicht ganz überwundenen Abneigung gegen das Meer. Der Grieche war eben noch nicht lange genug ansässig am Gestade des Meeres, war auf der wogenden See selbst noch nicht heimisch geworden, die Zeit hatte nicht ausgereicht, einen Seemann, einen Seehelden aus ihm zu machen. Gelten doch bei Homer dem Wohlhabenden, der herrschenden Schicht die Fische des Meeres noch nicht einmal als schickliche Speise, nur in äußerster Not zwingt ihn der Hunger zu ihrem Genuß. So wenig noch hatte sich der Grieche in seinen Lebensgewohnheiten seiner neuen Heimat angepaßt. Er hatte die Schiffahrt zwar bald übernommen und erlernt, aber er war nicht mit ihr verwachsen; das große kretische Erbe, soweit es sich auf das Seewesen bezieht, war ihm mühelos in den Schoß gefallen. Hätte er die ganze Seemannschaft, wie wir sie bei Homer finden, in hartem Ringen durch Not und Tod die Jahrhunderte hindurch sich selbst erarbeitet, er hätte sie besser zu schätzen gewußt, er wäre stolz darauf gewesen, und in seinen Liedern wäre auch die Seemannschaft gepriesen worden als höchstes Heldentum. Und über diesem Ringen wäre sein Charakter nicht unbeeinflußt geblieben, die See hätte ihn zum Helden in ihrem Sinne erzogen. Aber einmal verabsäumt, war es nachher, als andere, höhere Kulturinteressen in den Vordergrund traten, zu spät. Deshalb ist der Grieche kein Seemann, kein Seeheld geworden.

V. Das Zeitalter des geometrischen Stils

Das Zeitalter des geometrischen Stils hat uns literarische Nachrichten über das gleichzeitige Seewesen nicht hinterlassen, wohl aber eine Reihe von Abbildungen — eingeritzt auf Bronzegeräte, aufgemalt auf Tontäfelchen und Vasen (Tafelbilder 18 ff.) —, die uns das griechische Kriegsschiff in seinen Einzelheiten vorführen. Handelsschiffe für den Verkehr über See besaß Griechenland damals noch nicht. Von den Vasenbildern kommen neben böotischen und korinthischen hauptsächlich solche des spätgeometrischen Stils in Frage, die man nach ihrem Fundort beim Stadttore von Athen, dem sogenannten Dipylon, als Dipylonvasen zu bezeichnen pflegt. Obwohl Abbildungen im allgemeinen mehr erkennen lassen, und einen uns unbekannten Gegenstand besser veranschaulichen, als gelegentliche Äußerungen der Schriftsteller, bieten uns die geometrischen Darstellungen für die Erkenntnis des damaligen Seewesens nicht so viel, wie wir erwarten, denn die Maler des geometrischen Stils sind trotz — oder infolge ihres Bestrebens, möglichst viel und deutlich zu zeigen, was sie meinen, nicht immer verständlich. Sie ringen in ihrer Unbeholfenheit noch mit den einfachsten Gesetzen der Darstellungsform, mit den ersten Problemen der Zeichenkunst und Perspektive und sind nicht imstande, einen Gegenstand so wiederzugeben, daß der unbefangene Beschauer in jedem Falle ohne weiteres versteht, was der Künstler sagen will. Ein einheitliches Darstellungsschema, das alle Künstler ihren Werken zugrundelegen, wie wir es etwa in der ägyptischen Kunst finden, hat sich noch nicht herausgebildet. Bei aller Ähnlichkeit der geometrischen Darstellungen und der scheinbaren Gleich-

artigkeit in der Arbeitsweise, zeichnen doch nicht alle Maler nach demselben Schema. Erblicken wir beispielsweise zwei Gegenstände übereinander gezeichnet, so meint der eine Maler, daß sie wirklich übereinander sich befinden, der andere aber, daß sie hintereinander liegen. Jede Darstellung muß sozusagen erst in eine uns geläufige Darstellungsform übersetzt werden, ehe wir sie für die Erkenntnis der Gegenstände verwerten können, umsomehr, als wir es mit Werken von Künstlern aus verschiedenen Gegenden Griechenlands zu tun haben, von denen jeder nach dem Lokalstil seiner Heimat arbeitet.

Ohne weiteres verstehen wir den geometrischen Künstler, wo die Perspektive nicht in Frage kommt. Unbestritten ist deshalb bei Schiffsdarstellungen die Form des Schiffes. Alle Abbildungen lassen einen bestimmten Typus erkennen, der sich von dem des ägyptischen und phönikischen Schiffes in Form und Bauart durchaus unterscheidet. Die stark gebogene Kiellinie mit beträchtlicher Niederbucht, die weiten Überhänge, sowie die gleiche Stevenform vorn und achtern, die Schwere und Massigkeit in den Formen, die Gedrungenheit, die große Breite, der hohe Freibord — alles Eigenschaften des ägyptischen Schiffes, die wir auch beim phönikischen antrafen — finden sich bei keinem geometrischen Fahrzeug. Weder in Ägypten noch an der syrischen Küste in Phönikien haben wir das Vorbild des griechischen Schiffes zu suchen. Das ist nicht zu verwundern, denn die ägyptischen und phönikischen Schiffe waren Handelsfahrzeuge. Derer bedurfte der Grieche damals noch nicht. Aber Kriegsschiffe — zunächst leicht gebaute Transportboote, wie sie die homerischen Helden für ihre Heerfahrten benutzten, dann aber auch Kampfschiffe — brauchte man, und Kriegsschiffe dieser Art, die den Griechen als Vorbild hätten dienen können, besaßen weder die Ägypter noch die Phöniker. Dagegen war bei den Kretern des zweiten Jahrtausends, deren Seemacht die Vorbedingung ihrer Herrschaft, ihres Reichtums und damit ihrer Existenz war, das Seekriegswesen Jahrhunderte hindurch von größter Bedeutung gewesen und bei ihnen stand das Kriegsfahrzeug ohne Zweifel bis in die letzten Jahrhunderte des zweiten Jahrtausends auf einer hohen Stufe der Entwicklung. Von ihnen haben die Griechen mit manchen anderen Kulturgütern auch das

Kriegsschiff übernommen, wie wir gesehen haben (vgl. S. 65). Die langgestreckte Form, den wenig geschwungenen Kiel mit dem hoch emporgezogenen Heck, allen frühgriechischen Schiffen eigen, zeigen schon die Fahrzeuge auf den Pfannen von Syros (S. 58, Abb. 10 u. 11), auf den kretischen Siegeln (S. 62, Abb. 13 u. 14), das Modell von Paläokastro (Tafelbild 15), das Schiff von Pylos (S. 64, Abb. 18). Auch die so charakteristische Form des Vorderstevens, der über dem Sporn fast senkrecht emporsteigt, findet sich sowohl bei dem Schiff von Pylos, als bereits einige Jahrhunderte früher auf dem kretischen Siegel von Knossos (S. 64, Abb. 17). Diese Form, sowie der Sporn, der den kretischen Schiffen eigentümlich ist und den um 1200 v. Chr. weder die Ägypter noch die „Nordvölker" kennen (S. 31, Abb. 6), läßt sich bei den Phönikern erst rund ein halbes Jahrtausend später nachweisen (S. 52, Abb. 7 u. 8). Auch das erhöhte Halbdeck an Back und Schanze, bei den Phönikern nicht gebräuchlich, dagegen bei den geometrischen Fahrzeugen, wie bei den Schiffen Homers ein wesentliches Moment, ist bei dem Schiff von Pylos (S. 64, Abb. 18) bereits stark betont.

Nach Ausweis zahlreicher übereinstimmender Darstellungen (Tafelbild 18—30) war das Schiff des geometrischen Zeitalters ein leichtes, scharf gebautes, langes Ruderboot von geringem Tiefgang mit je einem Halbdeck an Back und Schanze, und vorn mit einem Sporn als Verlängerung des Kiels versehen. Zahlreiche fest eingebaute Duchten (Ruderbänke) liefen von Bord zu Bord und dienten zugleich als Querverband. Die Riemen der Rojer lagen auf dem Dollbord (vgl. S. 75) an je einem Dollpflock (Tafelbild 21 u. 22) befestigt. Die meisten Fahrzeuge waren außerdem mit Segeleinrichtung ausgerüstet; sie fuhren einen Mast mit dem bekannten, an einer Rahe angeschlagenen viereckigen Segel (Tafelbild 25). Ein festes durchlaufendes, wasserdichtes Deck besaßen die geometrischen Schiffe nicht, dagegen ein über den Rojern angebrachtes Kampfdeck. Die Abbildungen lassen dies Kampfdeck allerdings nicht immer einwandsfrei erkennen, manche zeigen über den Köpfen der Rojer, von vorn bis zum hinteren Halbdeck verlaufend, ein breites „Band" (Tafelbild 22—26), das man als Balken aufgefaßt hat oder auch wohl als eine schmale Brücke

19

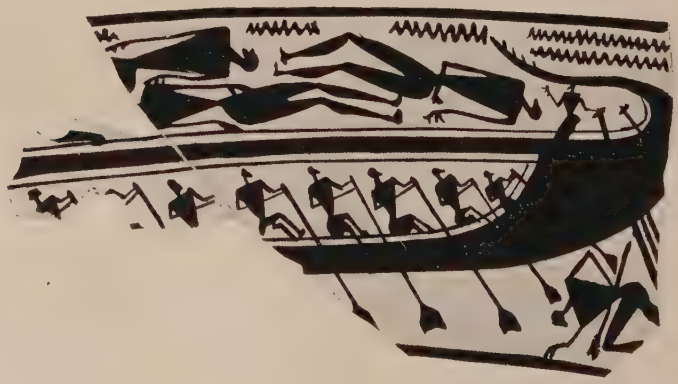
20

19 u. 20. Ruderschiffe auf geometrischen Vasen.

21

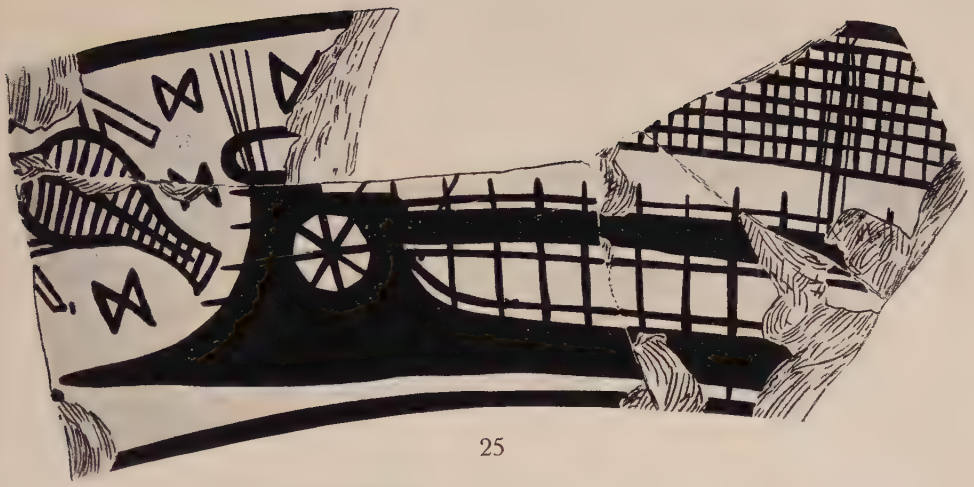
22

23



24

21—24. Schiffsdarstellungen auf athenischen Vasenscherben.
(Sogen. Dipylonvasen)



25

26

27

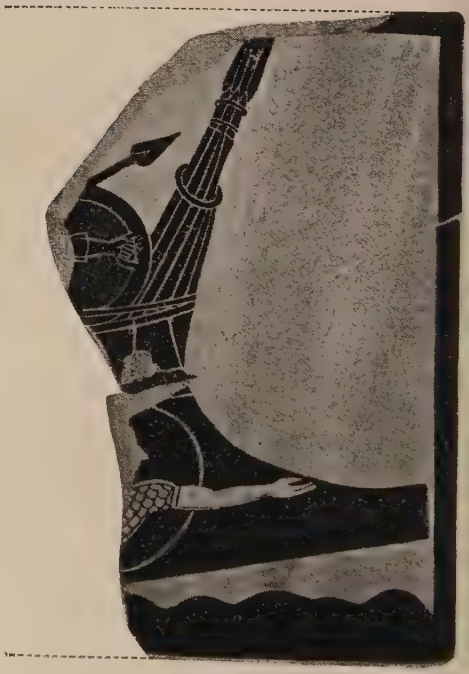
28

29

25—29. Schiffsdarstellungen auf athenischen Vasenscherben.
(Diypylonvasen)

30. Schiffskampf auf einem Vasenbild.

31



32

31 u. 32. Schiffsdarstellungen auf Korinthischen Tontäfelchen.

zwischen Back und Schanze. In Wirklichkeit handelt es sich aber um ein festes, sich über die ganze Breite des Schiffes erstreckendes Sturmdeck, denn einige Abbildungen zeigen unverkennbar, wie auf diesem Kampfdeck Kämpfe stattfinden, Tote liegen usw. (Tafelbild 18, 23, 24, 26).

Bei der Seekriegsführung und Kampfart der damaligen Zeit konnte ein Kriegsschiff ein solches Sturmdeck nicht entbehren. Das Schiff selbst kam als Kampfinstrument bei der wenig entwickelten Taktik erst in zweiter Linie in Frage, der Kampf, der mehr einer Landschlacht glich, wie Thukydides sagt, wurde von Bord zu Bord, Mann gegen Mann ausgefochten, so daß die Entscheidung nicht zuletzt von der Anzahl der Krieger abhing. Infolgedessen wuchs der Gefechtswert einer Einheit mit der Anzahl der Krieger, die man aber nicht vergrößern konnte, solange man für sie nicht Raum schaffte. Den Platz im Fahrzeuge beanspruchten die Rojer, Back und Schanze waren nur klein und konnten nur eine beschränkte Anzahl von Kämpfern aufnehmen. Sobald man jedoch über den Rojern ein besonderes Kampfdeck anbrachte, war genügend Raum geschaffen; zahlreiche Krieger konnten gleichzeitig am Kampfe sich beteiligen und damit erhöhte sich der Gefechtswert des Schiffes.

Obwohl nun die Abbildungen auf den Dipylonvasen dies Sturmdeck deutlich erkennen lassen, hat man dagegen eingewendet, daß der Maler ein solches Deck nicht gemeint haben könne, selbst wenn in einzelnen Fällen Tote darauf liegen und Lebende darauf umhergehen, weil anderswo (Tafelbild 21, 22) die Menschen so gezeichnet sind, als ob sie vor oder hinter dieser „Linie" stehen; es könne demnach nur ein Balkenzug, höchstens eine schmale Brücke gemeint sein. Demgegenüber ist darauf hinzuweisen, daß weder alle Schiffe gleich gebaut gewesen sein werden, noch alle Maler nach demselben Schema zeichneten. Mag sein, daß der Urheber der betreffenden Darstellung so unbeholfen war, daß er die Menschen durch das Deck hindurch zeichnete, oder daß er nach einer Vorlage arbeitete, die er nicht verstand. Vielleicht hat ihm auch ein anders gebautes Schiff vorgeschwebt, das kein über die ganze Breite des Schiffes sich erstreckendes Sturmdeck besaß. Jedenfalls berechtigen diese Ab-

bildungen nicht, daraus zu schließen, daß es Fahrzeuge mit einem solchen Sturmdeck nicht gegeben habe. Auch der Einwurf, daß ein so hoch angebrachtes Sturmdeck die Stabilität der Schiffe verringert hätte, ist nicht stichhaltig. Die Stabilität zu vergrößern gab es zwei Mittel, die man sicher kannte, man konnte das Fahrzeug verbreitern oder auch den Tiefgang vergrößern und Ballast einnehmen. Die damit verbundenen Nachteile der verringerten Fahrgeschwindigkeit fielen gegenüber der Notwendigkeit, den Kriegern Bewegungsmöglichkeit zu schaffen, nicht ins Gewicht. Vor allen Dingen gibt es andere, nicht mißzuverstehende Abbildungen von Schiffen, die ein Deck über den Köpfen der Rojer unzweifelhaft erkennen lassen. Dies sind zunächst die Kriegsschiffe des Königs Sanherib von Assyrien (705—681), zwar keine griechische, sondern phönikische oder doch von phönikischen Schiffsbaumeistern erbaute Fahrzeuge (S. 52, Abb. 7 u. 8, Tafelbild 17). Diese Abbildungen haben den Vorzug, daß sie von assyrischen Künstlern herrühren, die den Dipylonmalern überlegen waren und klar und verständlich darstellen konnten, was sie zeigen wollten, so daß kein Zweifel sein kann, was gemeint ist.

Deutlich sehen wir in den Schiffen des Sanherib die Rojer und über ihnen ein festes, mit einer hohen Reling versehenes Deck, auf dem Krieger ihren Aufenthalt haben, die in diesem Falle gefangene vornehme Frauen eskortieren. Rings an der Reling entlang ist eine große Anzahl von Rundschilden angebracht, die auf die kriegerische Bestimmung dieses oberen Stockwerkes hindeuten (vgl. S. 55). Für uns kommt es hier nur darauf an zu zeigen, daß solche Schiffe denkbar sind und auch tatsächlich in der ersten Hälfte des ersten Jahrtausends im Mittelmeer benutzt wurden. Daß aber auch die Griechen sich solcher Fahrzeuge bedienten, bezeugt ein Tonmodell von Rhodos (S. 89, Abb. 19). Wir sehen den unteren, für die Rojer bestimmten Raum und darüber das über die ganze Schiffsbreite gelegte Sturmdeck, getragen von einzelnen Pfosten, die auf die Bordwand des Schiffes als Verlängerung der Spanten aufsetzen. Auch die assyrischen Abbildungen lassen zum Teil diese Stützen erkennen.

Sehr beachtenswert ist auch die schöne Darstellung auf einem Elfenbeinrelief aus Sparta (S. 89, Abb. 20), das zwar etwas jünger

ist, seinem Stil nach aber den Dipylonvasen sich anschließt. Nach der Inschrift war das Relief der Artemis Orthia geweiht, es war also eine Weihegabe nach glücklich vollendeter Fahrt und zeigt dementsprechend, wie das Schiff gerade festgemacht hat und eine

Abb. 19. Tonmodell eines Schiffes von Rhodos.

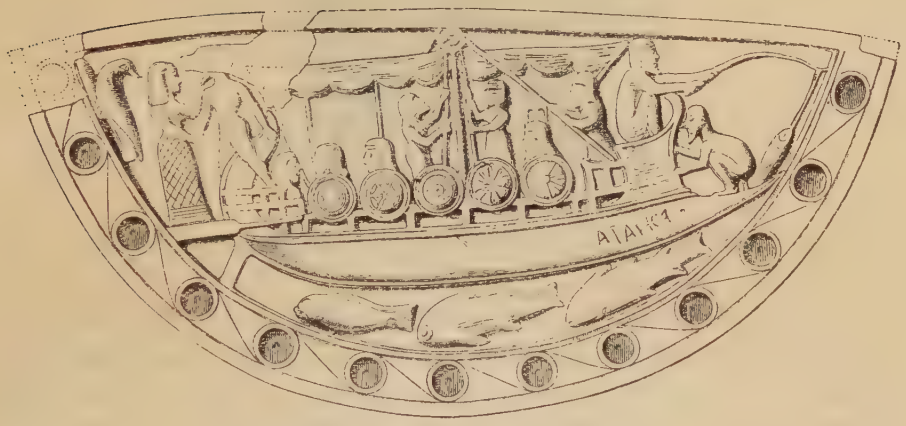


Abb. 20. Elfenbeinrelief aus Sparta.

Frau den heimkehrenden Kapitän begrüßt. Die klare Darstellung läßt kein Mißverständnis aufkommen. Wir erkennen das offene Boot, den Raum für die Rojer und darüber das durch starke Pfosten getragene Sturmdeck, an dessen nicht sichtbarer Reling Rundschilde hängen, und auf dem die Mannschaft steht oder sitzt oder damit beschäftigt ist, das aufgegeite, d. h. bis an die Rahe in Buchten emporgezogene und zusammengeschnürte Segel

zu fieren, herunterzulassen. Die Rojer haben wir uns unter dem Deck zu denken, sie sind nicht in Tätigkeit getreten, da man sich bis zum letzten Augenblicke des Segels bediente, und sind infolgedessen nicht sichtbar. Das Schiff ist nach homerischer Art mit dem Achtersteven ans Ufer gefahren, von wo die Frau zur Begrüßung des Kapitäns ans Schiff herantritt.

Etwas mehr zeigt uns die von der Akropolis zu Athen stammende Scherbe (Abb. 21, vgl. Tafelbild 20). Der Zeichner hat die unter dem Deck sitzenden Rojer wie bei den assyrischen

Abb. 21. Rojer auf einer geometrischen Vasenscherbe.

Fahrzeugen wiedergegeben und läßt außerdem einen Fortschritt in der Konstruktion der Schiffe erkennen. An Stelle der einfachen Stützen, die sonst das obere Stockwerk tragen, treten hier gitterartige Verkleidungen zwischen Schiffsbord und Sturmdeck, die den Rojer gegen feindliche Geschosse, oder bei hochgehender See gegen überkommende Spritzer schützen. Diese Abbildung beweist vor allen Dingen auch, daß das Sturmdeck wie bei den assyrischen Fahrzeugen und dem Tonmodell von Rhodos sich über die ganze Breite des Schiffes erstreckte, da im anderen Falle die Anbringung und Befestigung des Schutzgitters über den Bordrand technisch nicht denkbar ist. Ein solcher Schutz der Rojer war zeitweise jedenfalls sehr erwünscht, das lehrt uns der Bericht des Apollonios von Rhodos, nach dem Jason die Hälfte

der Mannschaft rudern läßt, während die andere Hälfte zum Schutze gegen die feindlichen Geschosse die Schilde vorhält. Wie die Rojer hinter ihren eigenen Schilden Schutz suchen, zeigt Abbildung 22.

Wann und von wem diese Schiffe mit einem oberen Stockwerke erfunden oder zuerst verwendet worden sind, ist nicht zu ersehen, die Griechen haben vielleicht auch diese Konstruktion bereits von den Kretern übernommen. Bei dem spätmykenischen Fahrzeug aus Pylos (S. 64, Abb. 18), das zwar in der Art seiner Wie-

Abb. 22. Rojer auf einer geometrischen Vasenscherbe.

dergabe dem Dipylonstil nahesteht, aber fast ein halbes Jahrtausend älter, als Typus offenbar noch zu den kretischen Schiffen gehört, glaube ich in der sich über gas ganze Schiff hinziehenden Konstruktion das Sturmdeck mit seinen Stützen erkennen zu dürfen.

Eine andere Frage ist nun, ob von diesem erhöhten Sturmdeck aus gerudert wurde? Für Rojer bestimmt war es jedenfalls nicht, aber wie bei günstigem Winde unsere heutigen Dampfschiffe Segel setzen, um Kohlen zu sparen, warum sollten damals, auf weiter Fahrt, um die Rojer zu entlasten, oder wenn es darauf ankam, eine möglichst große Geschwindigkeit zu entwickeln, im oberen Stockwerk nicht auch die Krieger an die Riemen kommandiert worden sein? In diesem Sinne haben wir m. E. Tafelbild 26 u. 27 zu verstehen.

Möglich ist es, von einem solchen hochgelegenen Sturmdeck herab zu rudern, wie aus der Tatsache hervorgeht, daß noch heute in der Südsee von den Eingeborenen große Boote benutzt werden, die ein solches Oberdeck 1—1,20 m über dem obersten Plankengang liegend, besitzen, von dem aus die Rojer sehr wirksam die Riemen führen, ohne durch die untere Rojerreihe in ihrer Arbeit behindert zu werden (Globus LV. S. 227, A. Jacobsen). Daß auch die Krieger im Rudern ausgebildet waren, ist ohne weiteres anzunehmen, ist es doch bei Homer Sitte, daß alle Helden rudern, und noch Apollonios v. Rhodos läßt Herakles und Antäos zwischen den Gefährten sitzen und rudern, wie in der nordischen Sage auch Ortwin und Herwig es nicht unter ihrer Würde halten, selbst die Riemen zu führen. Auf einem altkorinthischen Vasenbild sind die Rojer mit einem mächtigen Helm ausgerüstet und dadurch als Krieger charakterisiert (S. 93, Abb. 23). Ruderbänke mußten oben natürlich vorhanden sein, wenn von dort aus gerudert werden sollte, wie selbstverständlich auch im unteren Stockwerk Duchten für die Rojer eingebaut waren. Wenn der Dipylonmaler uns die Rojer vorführt, wie sie auf dem flachen Deck sitzen (Tafelbild 26), so ist das lediglich eine Folge seiner zeichnerischen Unbeholfenheit. Ein Rudern in der Stellung ist undenkbar. Die oberen Ruderersitze haben wir uns beweglich, d. h. nicht fest eingebaut zu denken, sie mußten bei dem Kommando: „Klar zum Gefecht!" unter Deck verstaut werden.

Zu beachten ist, daß diese Schiffe trotz ihres oberen Decks ihrem Wesen nach offene, ungedeckte Boote bleiben, ohne einen wasserdicht abgeschlossenen „Raum".

Das Sturmdeck auf den Dipylonvasen hatte man bereits vor mehr als dreißig Jahren richtig erkannt und beschrieben. Dann kam in der Nähe von Theben eine Vase zum Vorschein mit einer Schiffsdarstellung, die nicht in das Schema hineinpaßt (Tafelbild 19) und kurz entschlossen ließ derselbe Gelehrte, der das obere Stockwerk mit den Rojern auf den athenischen Scherben (S. 90, Abb. 21 f.) richtig gedeutet hatte, seine Ansicht fallen, so daß neuerdings das Kampfdeck der Dipylonschiffe mehrfach wieder angezweifelt worden ist. Bei der Beurteilung der neuen Darstellung hatte man offenbar zu wenig berücksichtigt, daß es sich

Abb. 23. Odysseus bei den Sirenen, nach einem altkorinthischen Vasenbild.

um eine böotische Vase handelt. Der böotische Künstler hat eine andere Manier der Darstellung als der attische Meister. Ein oberes Stockwerk hat er in diesem Fall wohl nicht wiedergeben wollen, aber in seinem Bestreben, die beiden nebeneinander sitzenden Reihen der Rojer dem Beschauer vorzuführen setzt er sie in seiner unbeholfenen Art übereinander. Daraus darf aber nicht geschlossen werden, daß nun bei einer Darstellung der attischen Maler die übereinander sitzenden Rojer auch nebeneinander zu denken sind.

Außer den Schiffen mit erhöhtem Sturmdeck gab es natürlich zu allen Zeiten auch einfache offene Boote, wie sie der thebanische Künstler darstellen will, und wie wir sie auch sonst auf Abbildungen sehen (Tafelbild 33).

In der äußeren Erscheinung der Dipylonschiffe ist die Stevenzier am Bug (vgl. Tafelbild 18, 19, 21) in ihrer gebogenen, vom Maler offenbar stark übertriebenen Form auffallend. Entstanden aus einer einfachen Verlängerung des Stevens, hat die Bugzier bereits bei Homer die geschwungene Form angenommen, und, da zeitweise der Achtersteven in ähnlicher Weise endigt (Tafelbild 18, 24, 30), konnte sie der Dichter wohl mit Hörnern vergleichen (Tafelbild 30). Auch in keilschriftlichen Texten ist mehrfach von den Hörnern des Schiffes die Rede, und wie sehr dieser Vergleich auch den Griechen zusagte, beweisen die Darstellungen, die den Bug eines Fahrzeuges als einen Tierkopf auffassen, an den sich als Horn die geschwungene Stevenzier ansetzt (S. 93, Abb. 23 und S. 95, Abb. 24). Die eigentümliche Stevenzier der Dipylonschiffe soll demnach ursprünglich ein Horn bedeuten, wird aber von den Malern in seiner Bedeutung nicht erkannt und in einer übertriebenen Form dargestellt, wie wir sie aus technischen Gründen am Steven der Seeschiffe wohl kaum erwarten dürfen. Die Grundform dieser Zier hält sich durch das ganze Altertum hindurch, wir finden sie bis in die römische Kaiserzeit. An der Back sehen wir neben der Stevenzier häufig drei oder mehrere Stangen dargestellt (Tafelbild 31), das sind die großen Schiffslanzen, die auch bei Homer bereits erwähnt werden. (Vgl. S. 78). Bei dem nicht griechischen Schiffe des Aristonothos sehen wir diese Lanzen auf dem Hinterschiff (Tafelbild 35), auf dem Schiffsmodell von Delphi

eben hinter der Bugzier, hier aber beschädigt und schwer zu erkennen (Tafelbild 38). Deutlich werden die Speere erst auf einem korinthischen Tontäfelchen (Tafelbild 29). Ein ganzes Bündel von Lanzen, durch Ringe zusammengehalten, steht hier am Vordersteven, die einzelnen Schäfte und Spitzen sind in der Zeichnung deutlich unterschieden. Im Kampfe von Bord zu Bord wurden sie wohl in ähnlicher Weise gebraucht als im 17. und 18. Jahrh. n. Chr. die sogenannten Enterpiken.

Abb. 24. Tonmodell eines Schiffes von Kypern.

VI. Dieren und Trieren

Wie die Typen des griechischen Kriegsschiffes sich entwickelt haben, ließ sich in allgemeinen Umrissen bis ins siebente Jahrhundert hinein ziemlich lückenlos verfolgen. Die homerischen Helden, bei denen Seefahrt und Seekampf nicht in Ansehen stehen, bedienen sich des Schiffes im wesentlichen nur als Transportmittel, während die geometrische Zeit, der die homerischen Schilderungen z. T. gleichaltrig sind, bereits den Seekrieg kennt und ausbildet und das mit Sporn und Sturmdeck versehene Kriegsfahrzeug in beschränktem Maße als Kampfmittel verwendet. Man bekämpft sich von Bord zu Bord, und sucht das feindliche Schiff zu entern, auf das feindliche Schiff hinüberzuspringen. Im Kampfe Mann gegen Mann liegt die Entscheidung der Schlacht. Bei dieser Kampfart spielte die Anzahl der waffentragenden Besatzung natürlich die größte Rolle, trotzdem beruhte aber auch damals schon der Gefechtswert eines Schiffes, wie zu allen Zeiten im Seekriege, vor allem auf seiner Manöverierfähigkeit und Geschwindigkeit. Von Anfang an mußte daher das Bestreben der Marine-Techniker darauf gerichtet sein, die Geschwindigkeit zu vergrößern. Dies war unschwer zu erreichen, wenn man die Anzahl der Rojer vermehrte. Damit war aber zugleich eine Vergrößerung, namentlich eine Verlängerung des Fahrzeuges geboten, die bei der leichten Bauart der Kriegsschiffe in der Praxis bald ihre Grenze erreichte. Je länger ein Schiff ist, je mehr werden seine Längsverbände beansprucht, namentlich bei bewegter See, und ein langes Fahrzeug ist leicht der Gefahr ausgesetzt, im Wogengang den Rücken zu brechen (vgl. S. 20). Diese Gefahr war bei den antiken Kriegsschiffen, die ja sämtlich offene Ruder-

33. Ruderschiff, von der sogenannten Françoisvase.

34. Odysseus bei den Sirenen, von einer rotfigurigen Vase.

35. Schiffskampf auf der Vase des Aristonothos.

boote waren, um so größer, als sie kein durchgehendes Deck besaßen. Die Grenze, bis zu der man ohne Gefahr für die Seetüchtigkeit die Schiffe verlängern konnte, war bei Homer mit den Fünfzigruderern, bei denen an jeder Seite 24 oder 25 Rojer saßen, bereits erreicht (vgl. S. 79). Sie hatten wahrscheinlich eine Länge von etwa 30—35 m, wie der alte, in Rom als Flaggschiff des Aeneas gezeigte Fünfzigruderer, der eine Länge von 120 Fuß = 35,5 m aufwies. Aus konstruktiven Gründen scheint man bei Ruderschiffen über diese Länge zu keiner Zeit hinausgegangen zu sein.[1])

War eine Verlängerung des Fahrzeuges, durch die man über den Fünfzigruderer hinauskam, demnach im Altertum nicht mög-

[1]) Die attische Triere (vgl. S. 137) war durchschnittlich 36 m lang, die Dromone der Byzantiner, die bis ins 10. Jahrh. n. Chr. im östlichen Mittelmeer benutzt worden ist, hatte eine Länge von 30—36 m, die Drachenschiffe unserer nordischen Meere halten sich in denselben Grenzen, sind meist noch etwas kleiner, da sie mehr auf Seegang und grobes Wetter berechnet sein mußten. Das 1863 im Moor von Nydam am Alsensund ausgegrabene Boot — jetzt im Museum zu Kiel — hat nur eine Länge von 23,5 m bei einer Breite von 3 m. In einem Hügel bei Gokstad in Norwegen fand man 1880 ein Wickingerschiff von 23,4 m (N. Nicolaysen, Langskibet fra Gokstad. Kristiana 1882.), und 1904 gleichfalls in einem Hügel bei Gokstad, ein zweites von 21 m Länge. Beide Fahrzeuge befinden sich im Universitätsmuseum zu Christiania. Das größte Schiff, von dem wir Kunde haben, ist der von Thorberg erbaute „Lange Drache" des ersten Königs von Norwegen, Olaf Trygvason (um 1000 n. Chr.), mit 40 m Länge. Dies von Skalden gefeierte und gepriesene Fahrzeug galt aber als Ausnahme. Auch die mittelalterlichen Galeeren waren nur ausnahmsweise bis 40 m lang und darüber, wie z.B. die Galeere, die Uechiati, der Admiral Selims II. nach der Schlacht bei Lepanto (1571) sich bauen ließ. Sie führte 32 Riemen an jeder Seite und hatte eine Länge von 50 m, jedoch hat sie den Erwartungen nicht entsprochen.

Auf den verschiedenen Meeren hat also die Erfahrung immer wieder gelehrt, daß Ruderschiffe, die länger waren als ca. 35—40 m, sich nicht bewährten, die Verbände waren trotz aller Versteifung nicht fest genug, mehr vermag das Material nicht herzugeben.

Eine ähnliche Erfahrung machte man im vorigen Jahrhundert mit den hölzernen Segelschiffen, die sich auch immer mehr vergrößerten, namentlich in der Länge, bis man schließlich die Grenze erreicht oder gar schon überschritten hatte. In Amerika, wo das Holz gut und billig war, machte man in den sechziger Jahren den letzten großen Versuch mit den sieben Kreuzern der Wampanoag-Klasse, Schnellsegler von etwa 100 m Länge, (Wampanoag 104,54 : 13,78, Deplacement 4200 tons), aber obwohl man durch Anbringung von Diagonalverbänden die Festigkeit zu erhöhen versuchte, waren sie doch nicht stark genug im Längsverband, so daß sie sich nicht bewährten. Erst die Eisenkonstruktion schaffte dem Schiffbau neue Möglichkeiten, und Rückenbrüche, über die man die letzten Jahrzehnte bei den großen Holzschiffen immer wieder klagen hörte, kamen jetzt kaum noch vor. Als bei der „Great-Eastern", auf viele Jahre hinaus das größte aller Schiffe (Länge 207 m), der Stapellauf mißglückte, hing das Schiff 90 Tage lang z.T. in der Luft; der Boden war nur in seiner halben Länge unterstützt, aber der Rücken hatte sich nicht um einen Zentimeter verbogen.

lich, so mußte man versuchen, die Anzahl der Rojer zu vermehren, ohne das Schiff zu vergrößern. Das Problem wurde in der Weise gelöst, daß man die Rojer in mehreren Reihen übereinander anordnete, und auf diesem Wege ist man dann zu dem eigentlichen Typus des antiken Kriegsschiffes, dem Zweireiher, der Diere, und dem Dreireiher, der Triere, gelangt, der in zahlreichen Variationen zwei Jahrtausende hindurch bei allen Seevölkern des Altertums und des Mittelalters, bis zur Verwendung der Dampfkraft auf Schiffen gebräuchlich gewesen ist.[1])

Eine zusammenhängende Beschreibung einer antiken Triere ist uns aus dem Altertum nicht erhalten, und die gelegentlichen, immer nur stückweise vorkommenden, zum Teil einander widersprechenden Äußerungen der antiken Schriftsteller geben kein klares Bild eines solchen Fahrzeuges. Zwar ist die Wissenschaft seit Jahrhunderten bestrebt, den Typus der antiken Triere zu rekonstruieren, aber zu einem allgemein befriedigenden Ergebnis ist man nicht gekommen, da die meisten Erklärer die zahlreichen Angaben antiker Autoren über die Trieren von Herodot (484—424 v. Chr.) bis auf Kaiser Leo VI. (886—911 n. Chr.) sämtlich auf die eine zu rekonstruierende Triere bezogen. Außerdem sollten, wenn irgend möglich, auch noch alle Einzelheiten antiker Schiffsdarstellungen für die eine Normal-Triere maßgebend sein. Das ist etwa dasselbe, als wenn ein Forscher nach 2000 Jahren den Typus eines Teeklippers von 1860, beispielsweise die „Flying Cloud", Capt. Creesy, rekonstruieren wollte, und zu dem Zweck alle dann noch erhaltenen Abbildungen von Segelschiffen, angefangen mit der „Mora", dem Flaggschiff Wilhelm des Eroberers auf den Teppichen von Bayeux oder den Karavellen des Columbus — von denen wir, nebenbei gesagt, heute nicht einmal mehr wissen, wie sie getakelt waren — bis zur „Potosi", Capt. Hilgendorff, hernehmen und daraus nun ein Segelschiff zusammenstoppeln würde, auf das dann auch noch alle Äußerungen von Schriftstellern der verschiedensten Jahrhunderte zutreffen müßten. Das Prinzip des Segelns ist natürlich durch

[1]) Den letzten Versuch, Ruderschiffe in größerem Maßstabe im Kriege zu verwenden, bildete die Galeerenflotte Peters des Großen, die für bestimmte Zwecke außerordentliche Erfolge zu verzeichnen hatte. (Nauticus VII, 1902, S. 160 f.)

die Zeiten dasselbe geblieben, und ein Rahsegel auf der „Santa Maria“ des Columbus hatte denselben Zweck und dieselbe Wirkung als auf der „Victory“ bei Trafalgar oder auf der „Potosi“; auch die Bedienung wird im Prinzip dieselbe geblieben sein, und doch, welch gewaltiger Unterschied zwischen den Segelschiffen der verschiedenen Jahrhunderte, wie viele Typen, zum Teil grundverschieden voneinander, liegen zwischen der „Mora“, der „Santa Maria“ und der „Potosi“, und alles sind Segelschiffe, nach denselben Grundsätzen gebaut.

In derselben Weise wie unsere Segelschiffe hat sich im Altertum auch die Triere gemodelt und verändert, und eine Triere des Themistokles war ein ganz anderes Fahrzeug als eine Triere des dritten oder zweiten Jahrhunderts v. Chr. oder gar der römischen Kaiserzeit, aus der die meisten Angaben antiker Autoren über das antike Seewesen stammen. Es ist demnach nicht möglich, den Typus einer Triere zu rekonstruieren, auf die nun alle Angaben der Schriftsteller passen. Und sind denn überhaupt die gelegentlichen Notizen der Autoren vollwertige Zeugnisse? Ob sie alle den zum Teil komplizierten Mechanismus einer Triere kannten? Auch in den Werken unserer modernen Schriftsteller lesen wir oft genug von kalfatern und labsalen, von backbrassen und lenzen, von gissen und dem Etmal, von Luv und Lee, Rack und Back, ob die Verfasser aber immer genau wissen, was sie sagen?

Und andererseits versteht der Seemann manchen, an sich unzweideutigen Ausdruck wieder ganz anders und gebraucht ihn in ganz anderem Sinne als der Schriftsteller. Wenn z. B. der bekannte Lotse in dem Gedichte von W. Giesebrecht der Brigg wirklich zugerufen hätte „Links müßt ihr steuern“, so wäre damit dem Kapitän kein Dienst erwiesen worden; als Kommando aufgefaßt, wäre es von dem Rudergast eines Kriegsfahrzeuges gerade entgegengesetzt ausgeführt worden, als von dem eines Handelsfahrzeuges, von dem Rudersmann eines englischen Schiffes anders als von dem eines deutschen.[1])

[1]) Beim Ruderkommando „backbord“ legt der Rudersmann auf deutschen Handelsschiffen die Ruderpinne oder das Steuerrad nach „backbord“, das Schiff dreht entgegengesetzt mit dem Steven nach steuerbord, der Rudersmann eines Kriegsschiffes macht es umgekehrt. Auf englischen Schiffen legt der Rudersmann bei dem Kommando backbord (port) die Pinne oder das Steuerrad nach steuerbord.

Ebenso wie unsere modernen Künstler in ihren Werken keine Vorlage für einen Takelmeister schaffen wollen, so auch nicht die antiken: es kam auf den Eindruck an, nicht auf die Richtigkeit. Demgegenüber ist mehrfach eingewendet worden, die Bewohner der Städte, in denen diese Kunstwerke aufgestellt waren, kannten das Seewesen, kannten Schiffstypen und Schiffsformen und hätten notorisch falsche Darstellungen nicht geduldet. Ich kenne aus meiner Heimat an der Wasserkante zahlreiche Grabsteine mit Schiffsdarstellungen aus dem Anfang des vorigen und dem vorvorigen Jahrhundert. Das sind die alten Seekapitäne, die dort ruhen. Große Vollschiffe und mächtige Zweimaster mit vollen Segeln und fliegenden Schoten sehen wir in sauberer, sorgfältiger Arbeit wiedergegeben, aber richtig sind diese Schiffe nicht. Und die Söhne dieser alten Herren, die ihren Vätern die Steine setzen ließen, waren doch auch Seeleute und verstanden etwas von Tau und Takel, und doch waren sie mit den Steinen zufrieden. Dem Kunsthistoriker sind solche Fälle nicht neu, sie sind aus der ganzen Art des Kunstschaffens ohne weiteres verständlich. Wir aber lernen daraus, daß wir auch bei den antiken Schiffsdarstellungen nicht erwarten können, daß jeder Nagel und jeder Stropp der Wirklichkeit entspricht.

Daß es nicht möglich ist, mit Hilfe der uns zur Verfügung stehenden Quellen eine Triere zu rekonstruieren, wurde bereits von Aßmann in seiner ausgezeichneten Abhandlung über das antike Seewesen[1]) erkannt. Nicht einmal den Typus der Triere einer bestimmten Zeit, z. B. des V. Jahrhunderts v. Chr., kennen wir so genau, daß wir sie mit allen ihren Einzelheiten wieder herstellen könnten. Nur das allgemeine Prinzip der Schiffe mit mehreren Ruderreihen können wir erkennen.

Bereits im geometrischen Zeitalter hatte man die Anzahl der Rojer in der Weise vermehrt, daß man auf dem Sturmdeck über den Köpfen der unteren, eine zweite Reihe von Rojern anordnete (Tafelb. 20, 26—28). Sie konnten dort auf weiten Fahrten, namentlich auch auf der Flucht oder bei der Verfolgung des Feindes recht nützlich werden, sobald es aber darauf ankam, das Äußerste zu leisten: in der Schlacht oder kurz vorher, mußte dort oben

[1]) In Baumeisters „Denkmäler des klassischen Altertums", Bd. III, p. 1593 ff.

„klar Deck" sein und mit der oberen Rojerreihe war nicht zu rechnen. Der beschrittene Weg, die Anzahl der Rojer zu vergrößern, ohne gleichzeitig das Fahrzeug zu verlängern, war nicht der rechte, man hat ihn bald verlassen. Aus den alten geometrischen Zweireihern sind die späteren Dieren und Trieren nicht entstanden. Es kam bei der Konstruktion der Mehrreiher viel-

Abb. 25. Venetianische Galeeren.

mehr darauf an, unter dem Sturmdeck, neben der vorhandenen, eine zweite Reihe von Rojern anzuordnen. Die einfachste Weise wäre vielleicht die gewesen, die man später auf den venezianischen Galeeren bevorzugt hat: mehrere Riemen liegen in gleicher Höhe auf dem Dollbord in geringer Entfernung voneinander, die Rojer sitzen nebeneinander (S. 101, Abb. 25. Vgl. Tafelbild 36, 37). Natürlich erfordert eine solche Anordnung ein genaues Zusammenarbeiten jedes Paares. Ob diese Weise von den Griechen ausprobiert worden ist, läßt sich nicht nachweisen, jedenfalls mußte man bald wieder davon abkommen, da sie sich mit der

Taktik des griechischen Seekampfes nicht vertrug. (Vgl. S. 103). Wahrscheinlich hat man gleich von Anfang an einen anderen Weg eingeschlagen, ausgehend von der Riemenführung, wie sie gegen Ende des achten Jahrhunderts auf griechischen Kriegsfahrzeugen üblich war. Die Riemen lagen damals nicht mehr auf dem Dollbord, sondern man hatte zum Schutze der Rojer die Schiffswand um einen Plankengang erhöht und die Rojepforten in Form von runden Löchern durch die Bordwand hindurch geschnitten, wie es die Aristonothosvase deutlich erkennen läßt (Tafelbild 35, vgl. auch 34). Diese Rojepforten, für die ursprünglich vorhandene eine Reihe von Rojern bestimmt, werden in Zukunft in gleicher Weise von derselben Reihe verwendet, ebenso wie man diese Rojer auf ihren Ruderbänken, wo sie immer gesessen hatten, sitzen ließ, sie sogar nach diesen Bänken Zygiten nannte, denn Zygon bedeutet bei Homer schon die Ruderbank. Die neu hinzugefügten Rojer legten ihre Riemen auf den Dollbord, also höher als die Zygiten. Sie mußten infolgedessen auch etwas höher sitzen, und damit die beiden Reihen beim Arbeiten mit den Riemen sich nicht gegenseitig hinderten, mußten sie außerdem noch 2—3 Handbreit vorrücken, von sich aus verstanden, d. i. dem Heck des Schiffes näher rücken, da doch die Rojer das Gesicht stets dem Heck des Schiffes zuwenden (vgl. Tafelbild 32). Die neue Rojerreihe saß auf besonders eingebauten Schemeln, und die Rojer wurden davon Thraniten genannt, denn ein solcher Schemel heißt Thranos.

Am einfachsten hätte man diese Schemel nach innen hin, nach der Kielebene des Schiffes zu, neben den Zygiten anbringen können,[1]) etwa in der Weise, wie es bei den venezianischen Galeeren gemacht worden ist, und von einigen Gelehrten ist eine solche Anordnung auch angenommen worden.[2]) Ob sie in frühester Zeit in Anwendung gekommen ist, entzieht sich unserer Kenntnis, dagegen lassen bereits die ältesten Abbildungen deut-

[1]) Der Ausdruck „nach der Schiffsmitte zu", den hier jeder Binnenländer vorziehen würde, ist zu vermeiden, da der Seemann unter Schiffsmitte, mittschiffs usw. stets die Mitte des Schiffes im Gegensatz zu Bug und Heck versteht, nie aber im Gegensatz zu den Seiten.

[2]) Max Schmidt. Über griechische Dreireiher. Progr. des Kgl. Prinz Heinrich-Gymnasiums, Berlin 1899, S. 9 ff.

lich erkennen, daß die Thraniten an der Bordwand saßen. Der Zygit war demnach auf seiner Bank etwa um Mannesbreite nach der Kielebene hingerückt, und etwas vor seinem alten Platze war der Schemel des Thraniten, der Thranos eingebaut, so hoch, daß der Riemen des Zygiten darunter gerade noch bewegt werden konnte. Aus welchem Grunde man den Thraniten an die Bordwand setzte und den Zygiten weiter nach der Kielebene hin, ist nicht ohne weiteres ersichtlich, auch die umgekehrte Anordnung wäre denkbar und praktisch durchführbar. Später, als die Taktik des Kampfes mit Mehrreihern zu einem System ausgebildet worden war, mußte allerdings der Thranit an der Bordwand seinen Platz haben, jede andere Anordnung war aus Gründen dieser Taktik unmöglich. Das Schiff an sich war nämlich mit der Zeit mehr und mehr Kampfmittel, Kampfwerkzeug geworden. Durch die Gewalt des Rammstoßes suchte man das feindliche Schiff in den Grund zu bohren, oder man fuhr mit voller Kraft dicht an dem Gegner entlang, durch seine Reihen hindurch, zerknickte und zerbrach ihm dabei die Riemen, so daß er manöverierunfähig, bewegungslos weiteren Angriffen preisgegeben war. Einer solchen Taktik des Feindes begegnete man dadurch, daß an der bedrohten Seite blitzschnell die Riemen eingezogen und, nachdem das Schiff des Gegners vorbeigescheert, ebenso schnell wieder ausgelegt wurden. Dieses Kommando war aber nicht ausführbar, wenn die Thraniten nach der Kielebene zu halb vor den Zygiten saßen; hätte man den Thraniten binnenbord, aber um so viel vor den Zygiten gesetzt, daß diesem zum Einziehen seines Riemens genügend Platz blieb, so hätte auch das vor ihnen sitzende Rojerpaar entsprechend weiter vorgerückt werden müssen, das Interscalmium, d. h. der Abstand von Dolle zu Dolle, wäre vergrößert und dadurch der Vorteil, der in der ganzen Anordnung einer doppelten Reihe lag, zum Teil preisgegeben worden.

Darin haben wir den Grund zu suchen, daß man die Thraniten an die Bordwand setzte. Daß der Sitz des Thraniten sich etwas vor dem Zygitensitz befand, wird bezeugt durch die Angabe der antiken Autoren: der Thranit habe dem Heck des Schiffes näher gesessen, als der (zu ihm gehörige) Zygit. Diese Anordnung der Rojer bei einem System von zwei Riemen-Reihen

war natürlich nicht die einzig mögliche. Wenn wir den Abbildungen glauben dürfen, die den Abstand der beiden Reihen voneinander als sehr gering erkennen lassen (S. 105, Abb. 26), müssen wir sogar annehmen, daß der Riemen des Zygiten nicht bei allen Fahrzeugen unter dem Sitze des Thraniten lag, sondern dicht über seinen Knieen. Vielleicht waren beide Weisen gebräuchlich.

Wo man zuerst auf den Gedanken kam, ein Schiff in dieser Weise mit mehreren Reihen von Rojern auszugestalten, läßt sich nicht entscheiden, die Möglichkeit, daß es sich um eine orientalische, vielleicht phönikische Erfindung, handelt (vgl. S. 54), ist ernstlich in Erwägung zu ziehen.[1])

Die sicher datierten Darstellungen aus Ninive (705 v. Chr.), und dem Palaste des Sanherib (S. 52 f., Abb. 7, 8) zeigen, daß im Osten damals dieses Riemensystem bereits allgemein eingeführt war, während die etwa gleichzeitigen griechischen Abbildungen Aristonothosvase (Tafelbild 35) etwas früher, das spartanische Elfenbeinrelief (S. 89, Abb. 20) etwas später, der korinthische Aryballos, der Odysseus bei den Sirenen zeigt (S. 93, Abb. 23), noch später — von diesem System noch nichts wissen. Doch es mag Zufall sein, daß die wenigen Schiffsbilder jener Zeit uns nur Einreiher vorführen, die es natürlich stets und zu allen Zeiten in größerer Anzahl neben den Mehrreihern gegeben hat (Tafelbild 33).

Mag den Griechen die Idee der Zweireiher immerhin aus dem Orient übermittelt worden sein, so haben doch die Griechen erst die Idee weiter entwickelt und etwas Brauchbares daraus geschaffen, und die Ausgestaltung vom einfachen Zweireiher bis zur attischen Triere mit ihrem fein abgewogenen, komplizierten Riemenapparat ist eine größere Leistung als die Erfindung[2]) der Zweireiher.

Die Einführung der zweiten Rojerreihe war gewiß eine Neuerung, aber schiffsbautechnisch bedeutet sie keine tiefein-

[1]) Dazu würde der aus späterer Zeit stammende Bericht, die Karthager hätten die Mehrreiher erfunden, stimmen, denn was die Phöniker an der syrischen Küste hatten, davon profitierten natürlich auch die Karthager.

[2]) Auch die Malaien, sowie andere Völker der Südsee, sind in der Entwicklung ihrer Ruderschiffe bis zum Zweireiher gekommen und zwar wahrscheinlich unabhängig voneinander, da die bei ihnen gebräuchlichen Systeme verschieden sind.

schneidende Umwälzung, der Typ der Schiffe blieb derselbe, der Schemel der Thraniten konnte ohne große Änderung eingebaut werden, breit genug waren die Schiffe, auch die kleineren Zwanzigruderer, die immerhin 3—4 m breit sein mochten. So konnte man ohne große Mühe selbst die vorhandenen Schiffe modernisieren und in Dieren umbauen. Jedenfalls ist diese Neuerung nicht einschneidend genug, als daß sich die Notiz bei Thukydides: der korinthische Schiffsbaumeister Ameinokles sei nach Samos berufen worden und habe den Samiern 4 Kriegs-

Abb. 26. Schiffskampf auf einer schwarzfigurigen Hydria.

schiffe neuester Bauart hergestellt, auf diese Dieren beziehen könnte.

Beim Zweireiher ist man in Griechenland nicht lange stehengeblieben. Nachdem man sich einmal zu der Idee bekannt hatte, zwei Reihen von Rojern zu verwenden, ließ es dem griechischen Schiffsbautechniker keine Ruhe, bis er noch mehr aus dem System herausgeholt hatte, bis er auch für die dritte Reihe Raum geschafft und so mit der Triere, dem Dreireiher, die Leistungen der Diere noch übertraf. Von dem Zygiten, dem „Urrojer", der seit Jahrhunderten auf seiner Ruderbank gesessen, ausgehend, hatte man den Thraniten etwas höher gesetzt, die dritte Reihe wurde nun tiefer angeordnet, man setzte sie an der Bordwand entlang unter die Thranitensitze und schnitt die Rojepforten für sie aus der Bordwand heraus (vgl. Tafelbild 29).

Den unteren Raum des Schiffes, in dem sich die Sitze für die dritte Reihe der Rojer befanden, nannte man Thalamos und davon wurde der dort sitzende Rojer als Thalamit bezeichnet. Sein Riemen war natürlich, da er der Oberfläche des Wassers näher saß, dementsprechend kürzer.[1])

Ob jemals Trieren dieser einfachen Art gebaut worden sind, ist nicht zu erweisen, haben sie aber existiert, so sind sie jedenfalls nicht lange in Gebrauch gewesen, denn sie stellen nur eine Stufe der Entwicklung zur eigentlichen Triere dar, und ihnen mußten so große Mängel anhaften, daß sie einen wesentlichen Fortschritt in der Ausbildung des Kriegsschiffes kaum bedeuten. Für die Wirksamkeit des Riemenschlages kommt es nicht zum wenigsten darauf an, in welchem Verhältnis die beiden Hebelarme des Riemens zueinander stehen. Ist der binnenbords befindliche Riementeil, also die Entfernung von der Dolle zum Angriffspunkt der menschlichen Muskelkraft zu groß, so wird der Weg, den das entgegengesetzte Ende, das durchs Wasser gezogene Riemenblatt, beschreibt, zu klein, das Blatt wird zu langsam durchs Wasser gedrückt, und der Ruderschlag verliert an Wirkung. Ist dagegen das binnenbords befindliche Riemenende zu kurz, so hat man den Riemen nicht genügend in der Gewalt, die menschliche Kraft reicht nicht aus, das Blatt mit genügender Energie durchs Wasser zu ziehen und präzise auszuheben, der Ruderschlag verliert an Wirkung, und der Rojer wird überanstrengt. Dieser Fall war nun gegeben bei den dicht neben der Bordwand sitzenden Thraniten, deren Riemen infolge der Höhe, in der die Dollen über dem Wasserspiegel lagen, außenbords ziemlich lang sein mußten, während die Entfernung von der Dolle bis zu den Händen, wenn sie dicht am Dollbord

[1]) Die von Breusing aufgestellte Behauptung (A. Breusing, Die Nautik der Alten. Bremen 1886, S. IX.), mit Riemen von ungleicher Länge könne man nicht Schlag halten, und deshalb habe es Ruderschiffe mit mehreren, übereinander liegenden Riemenreihen nie gegeben (A. Breusing, Die Lösung des Trierenrätsels, Bremen 1889, S. 85.), ist zwar längst widerlegt (Assmann, Seewesen, S. 1610. Berl. philolog. Wochenschrift, 1888, S. 26), wird aber von neueren Schriftstellern, die sich durch das anmaßende Auftreten Breusings imponieren lassen und den Wert seines Buches überschätzen (neuerdings Lehmann-Hartleben, Hafenanlagen, Berlin 1923, p. 11, Anm. 1), hier und da noch als den Tatsachen entsprechend hingenommen.

saßen, in keinem Verhältnis zu dieser Länge stand. Die Abbildung assyrischer Zweireiher (S. 52, Abb. 7, 8), die uns die Thraniten unmittelbar an der Bordwand zeigen, lassen uns das Mißverhältnis zwischen den beiden Hebelarmen der Riemen empfinden. Rückte man, um diesem Mangel abzuhelfen, dagegen den Thraniten um Schulterbreite nach innen, nach der Kielebene des Schiffes, so mußte der neben ihm sitzende Zygit natürlich mitrücken, und dann hätte bei ihm das umgekehrte Verhältnis vorgelegen, der binnenbords befindliche Hebelarm des Riemens wäre zu lang geworden und seine Tätigkeit hätte an Wirkung eingebüßt. Es lag hier offenbar eine Schwierigkeit vor, die von den Orientalen bei ihren Zweireihern auch empfunden worden sein mag, über die sie aber nicht hinausgekommen sind. Erst dem Griechen gelang es, durch eine sinnreich erdachte Konstruktion dieser Schwierigkeit Herr zu werden und dadurch die Mehrreiher überhaupt erst lebensfähig zu machen.

Die Lösung des Problems bestand darin, daß man das Auflager für die Riemen des Thraniten, der seinen Platz an der Bordwand behalten sollte, etwa um Schulterbreite über die Schiffswand hinausschob. Der kühne Gedanke, so einfach er uns erscheinen mag, bedeutete für den antiken Schiffsbau eine wichtige Neuerung, die bis heute nachwirkt. Durch das ganze Mittelalter hindurch, so lange sie bis zu ihrer Verdrängung durch die Dampfschiffe als Kriegsfahrzeuge in größerem Maßstabe gebaut und benutzt wurden, sind die Riemenschiffe diesem Prinzip treu geblieben (vgl. Tafelbild 37), und auch wir verwenden noch bei unseren Sportsbooten, die eine möglichst große Schnelligkeit entwickeln sollen, dieselbe Anordnung der Dollen. Unsere Bootsbauer befestigen die Rudergabel am Ende einer außenbords wagerecht von der Bootswand abstehenden, von unten und den Seiten her besonders versteiften eisernen Stange. Diese ganze Vorrichtung bezeichnet man als Ausleger. Der griechische Schiffsbautechniker ging in ähnlicher Weise vor, die Ruderbänke, die als Decksbalken bei den ägyptischen Fahrzeugen schon durch die Bordwand hindurchgeführt wurden (S. 25, Abb. 4, 5), verlängerte er nach außen hin über die Bordwand hinaus, etwa um Schulterbreite, und legte nun auf die Enden dieser Duchten, die balkenförmig verstärkt sein

mochten, parallel zur Bordwand einen Längsbalken, der mit Dollen versehen, den Thraniten als Auflager für die Riemen diente. Nun war dem Thraniten die Möglichkeit gegeben, beim Rojern seine ganze Kraft voll auszunutzen und aus dem Ruderschlage die größtmöglichste Wirkung herauszuholen. Dasselbe war beim Zygiten der Fall, dessen Rojepforte nach wie vor etwas

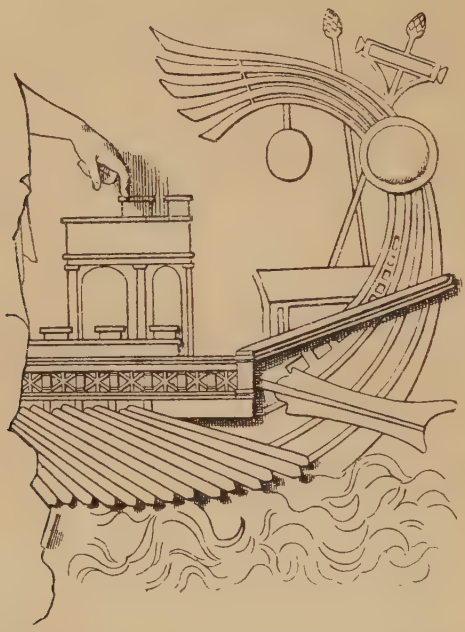


Abb. 27. Darstellung eines Zweireihers mit Riemenkasten.

unter dem Ausleger durch die Bordwand brach und dessen Riemenarme gleichfalls im richtigen Verhältnis zueinander standen.

Diese Erfindung des Auslegers war die große befreiende Tat, der größte Schritt in der Entwicklung des antiken Ruderschiffes. Diese Erfindung war auch die große Neuerung, die die Samier veranlaßte, den Schiffsbaumeister Ameinokles um 700 v. Chr. aus Korinth zu berufen, damit er ihnen nach dem neuen System vier Kriegsschiffe baue. Daß es Trieren gewesen, sagt Thukydides, dem wir diese Nachricht verdanken, nicht, es ist nicht

zu ersehen, ob man die dritte Reihe von Rojern bereits vor Erfindung des Auslegers anordnete, oder ob dies später geschah, als die neue Bauart an Zweireihern einigermaßen erprobt und ausgebildet war. Das letztere ist mir wahrscheinlich, denn war schon die Diere, der Zweireiher, ohne Ausleger ein recht unvollkommenes Fahrzeug, so konnte der daraus weiter entwickelte Dreireiher als verunglückter Versuch kaum zur Nachahmung gereizt haben. Es ist außerdem mit Recht darauf hingewiesen worden, daß die geringe Zahl der Dreireiher, die um 500 v. Chr. im Besitz der einzelnen griechischen Staaten sich befanden, befremden müßte, wenn bereits 200 Jahre früher Dreireiher existiert hätten.

Von 700 v. Chr. an wurde der neue Gedanke in der Praxis weiter ausgebildet. In seiner Ausführung gab es verschiedene Möglichkeiten. Stellenweie mochte man es bei dem einfachen, auf den Enden der vorkragenden Decksbalken ruhenden Dollbord zunächst bewenden lassen, anderswo wurde er durch schräg von der Bordwand aufsteigende Pfosten unterstützt, anderswo außerdem mit einer kleinen Galerie versehen, vor allen Dingen aber von unten, bald auch von den anderen Seiten, zum Schutz gegen überkommende Spritzer und Wellen mit Brettern verschalt, so daß ein seitlicher Ausbau in Form eines trapezförmigen Kastens entstand, den Aßmann als „Riemenkasten" bezeichnet hat. Diese Bezeichnung ist von allen in Vorschlag gebrachten immer noch die beste, wenn sie auch nicht gerade den eigentlichen Zweck zum Ausdruck bringt (Abb. 27).

In der weiteren Ausbildung des Kriegsschiffes, namentlich der Triere, ist man in den verschiedenen Gegenden Griechenlands dann verschiedene Wege gegangen. Als in den Perserkriegen die Flotten der östlichen und westlichen Griechen einander gegenüberstanden, zeigte sich, daß die Trieren der Athener einen wesentlich anderen Typus darstellten, als die der Griechen aus Kleinasien und von den Inseln oder gar der Phöniker und Ägypter, die der persischen Flotte angehörten. Die Trieren der östlichen Mittelmeerküsten waren schwerfälliger, mit einem hohen Verdeck versehen — dem alten Sturmdeck der Dipylonvasen (Tafelbild 18 ff.) — und zeigten als getreue Nachkommen der

Schiffe von Syros (S. 58, Abb. 10, 11) mehr als ein Jahrtausend später noch das sehr hoch emporgezogene Heck (vgl. S. 108, Abb. 27). Die Trieren der Athener waren dagegen flacher und niedriger und überragten infolgedessen die anderen an Manövrierfähigkeit und Schnelligkeit, da die Rojer bei geringem Freibord der Schiffe nicht so hoch über dem Wasserspiegel saßen und ihre Kräfte ungleich besser ausnutzen konnten, auch hörten die athenischen Schiffe besser aufs Steuer. Die Athener suchten schon damals ihre Stärke in der Manövrierfähigkeit, und legten auf den Kampf Mann gegen Mann, von Bord zu Bord so wenig Wert, daß sie das alte, über den Köpfen der Rojer befindliche Kampfdeck gänzlich abschafften. Auf die Dauer konnten sie seiner schließlich doch nicht ganz entraten, weshalb es dann von Kimon auch für die attischen Trieren wieder eingeführt wurde (Tafelbild 41).

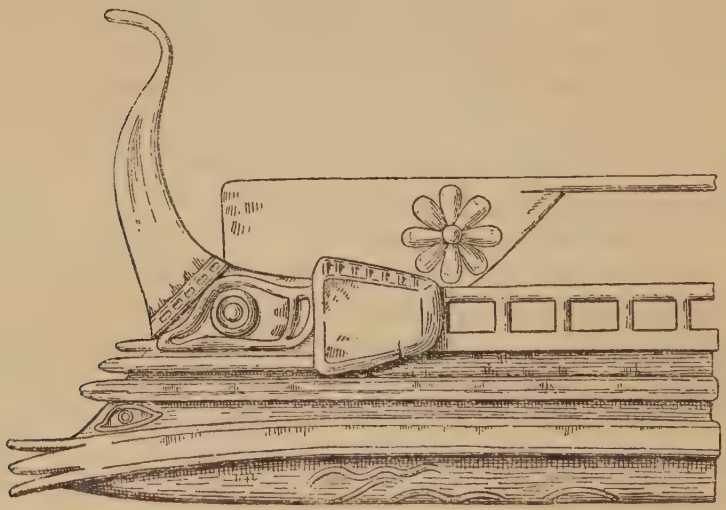


Abb. 28. Prora (Vorderteil) eines Kriegsfahrzeuges mit dreiteiligem Sporn und Gürtelhölzern.

VII. Die attische Triere des V. Jahrhunderts.

Über die Anordnung der Rojer auf den Dreireihern, bei der mehrere Möglichkeiten gegeben waren, sind wir nur mangelhaft unterrichtet, und mit einiger Sicherheit können wir nur das System der attischen Triere, etwa zur Zeit des Peloponnesischen Krieges, rekonstruieren und zwar nach einem beim Erechtheion auf der Akropolis von Athen um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zutage geförderten Relieffragment, auf dem wir den mittleren Teil einer Triere mit ihren Rojern erblicken (Tafelbild 39).

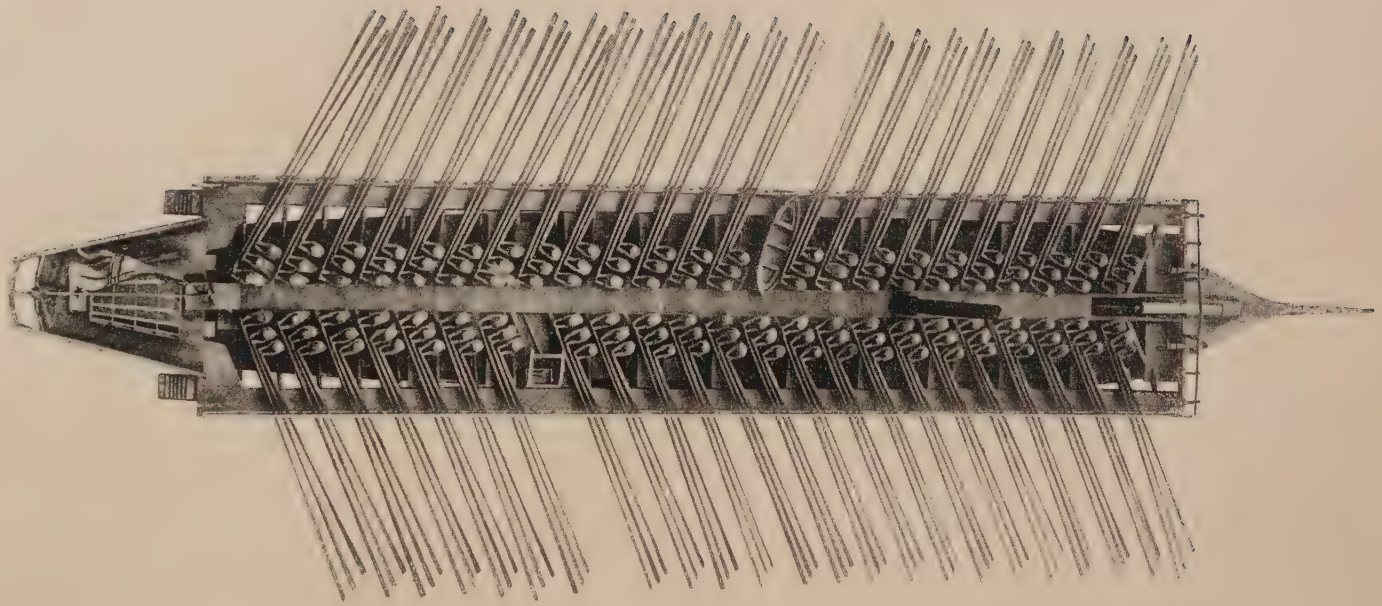
Das Relief, um die Mitte des V. Jahrhunderts v. Chr. entstanden, zeichnet sich dadurch aus, daß es klar zum Ausdruck bringt, was gemeint ist und in jeder Weise, namentlich auch in den Maßverhältnissen, zuverlässig zu sein scheint, so daß wir hier ein vollgültiges Zeugnis vor uns haben. Nicht ganz deutlich in der Abbildung, durchaus präzise am Original, kommt der außenbords befindliche Riemenkasten zum Ausdruck. Er besteht aus einem großen, der Bordwand parallel laufenden Balken, dem eine kleine Galerie aufgesetzt ist, und der von unten her durch schräg von der Bordwand nach oben verlaufende Streben gestützt wird. Die Bordwand ist durch mehrere in Abständen voneinander gürtelartig das Schiff umziehende starke Bohlen verstärkt, die unsere Schiffsbauer als Berghölzer bezeichnen würden (S. 110, Abb. 28). Von diesen Berghölzern gehen die stützenden Streben des hier offenen Riemenkastens aus.

Als Dollbord, als Auflager für die Riemen, dient meines Erachtens nicht der untere Balken des Riemenkastens, wie ange-

nommen worden ist, sondern der obere auf den senkrechten Stützen der Galerie ruhende Balken, auf dem wir uns die Dollpflöcke befestigt zu denken haben. Nach der Photographie mag es allerdings den Anschein haben, als ob der untere Balken als Dollbord gedacht ist. Bei Reliefdarstellungen dieser Art ist jedoch nicht außer acht zu lassen, daß sie sich ehemals dem Beschauer nicht so darboten wie heute, sondern daß man ihnen durch die Farbe, die keinem griechischen Marmorwerk fehlte, erst das richtige Aussehen gab, und daß namentlich Einzelheiten durch die Farbe hinzugefügt wurden; ja man ging darin so weit, daß es durchaus nicht befremdete, wenn man bei einer Reiterdarstellung z. B. einen Teil der Zügel plastisch bildete und den anderen Teil lediglich durch Farbe andeutete. Demnach dürfen wir in unserem Falle annehmen, daß die Riemen der Thraniten, die in ihrer ganzen Länge angegeben sind, an der Stelle, wo sie über die im Relief etwas vortretenden Balken des Ruderkastens hinüberliefen, allein durch die Farbe wiedergegeben waren, wie ja auch der obere über das Gürtelholz hinüberlaufende Teil der Thalamiten-Riemen nicht plastisch ausgearbeitet ist. Die Anordnung, nach der der obere Balken als Dollbord anzusehen ist, scheint mir deshalb der Absicht des Künstlers mehr zu entsprechen, weil im anderen Falle das Auflager der Riemen tiefer liegen würde als der Sitz der Rojer, was bei einer nicht gerade sehr hohen Bordhöhe, wie sie hier vorliegt — die Thranitensitze liegen 1,40 m über dem Wasserspiegel — ungünstig auf die Wirkung des Ruderschlages sein würde. Die an der Außenseite des Schiffes sitzende Rojerreihe, die Thraniten, sind äußerst naturgetreu in der charakteristischen Haltung wiedergegeben, die der Rojer in dem Augenblicke einnimmt, wenn er ausgeholt, den Riemen eingetaucht hat und nun die Rückenmuskel anspannt, um mit der ganzen Kraft des Körpers und der Arme das Blatt des Riemens durchs Wasser zu ziehen.

Das Interscalmium, d. h. der Abstand der Rojersitze voneinander, beträgt den Verhältnissen des menschlichen Körpers entsprechend ca. 1,00 m. Wenn wir dies Maß zugrunde legen, würde der Oberkörper eines Rojers auf unserem Relief einen Raum von 0,77—0,80 m in der Höhe einnehmen, das ist genau

36. Venezianische Galeere von 1539.



37. Venezianische Galeere von 1539.

der Raum, wie er nach neueren Messungen für Rojer gefordert wird, die Verhältnisse des Reliefs sind also der Wirklichkeit entsprechend, und wir dürfen deshalb auch die Höhe von 1,40 m über dem Wasserspiegel als die gebräuchliche Bordhöhe der attischen Trieren um die Mitte des V. Jahrhunderts ansehen. Unmittelbar unter oder hinter dem Riemenkasten treten die Riemen der Zygiten aus der Bordwand heraus, und zwar etwas höher als der untere Balken des Riemenkastens, so daß er die auf unserem Relief nicht sichtbaren Rojepforten der Zygiten verdeckt. Deutlich sind dagegen die unteren Rojepforten erkennbar, die hart über dem untersten Bergholz liegen und als runde Löcher gekennzeichnet sind. Diese unteren Rojepforten liegen nach unserem Relief etwa 50 cm über dem Wasserspiegel. Das wird der Wirklichkeit entsprechen, denn wir wissen aus anderen Abbildungen (Tafelbild 38), sowie namentlich auch aus den Äußerungen der Schriftsteller,[1]) daß die Rojepforten der Thalamiten ziemlich nahe dem Wasserspiegel lagen, so daß bei Seegang das Wasser leicht eindrang und sogar das Schiff in Gefahr bringen konnte. Die Geschützpforten unserer alten „Dreidecker" lagen zum Teil auch nur wenig über dem Wasserspiegel, bei dem „Great Michael", dem größten Kriegsschiff um 1500 n. Chr., nur 0,4 m, und im Krimkriege, mehr als 350 Jahre später, lagen bei dem Dreidecker „Duke of Wellington" die untersten Geschützpforten weniger als 0,5 m über der Wasserlinie. Dies führte gelegentlich zu Seeunfällen, so liefen der „Mary Rose" 1545, als sie aus Portsmouth auslief, die Leepforten voll, und das Schiff kenterte.

Bei den antiken Schiffen waren außen um die Rojepforten schlauchartige Ledermanschetten genagelt, die sogenannten Askomata, deren äußeres Ende sich um die Riemen herumlegte, so daß die Riemen in ihrer Bewegung nicht gehindert, die Pforten aber doch geschlossen waren. Bei grober See mußte die untere Riemenreihe das Rudern natürlich einstellen, und es wird wohl eine Vorrichtung vorhanden gewesen sein, durch die man die unteren Rojepforten dann von innen her schließen konnte. Auch bei dem Wickingerboot von Gokstad konnten die

[1]) Arrian, Anabasis VI. 5. 2. Arrian Periplus 5. Appian, De rebus Syriac. 27. Lucanus, Pharsalia III. 650. 665.

Rojepforten, die im dritten Plankengange von oben durch die Bordwand brechen, durch eine Klappe abgedichtet werden.

Die Form der Rojepforten ist bei den antiken Fahrzeugen sehr verschieden. Bei den orientalischen Schiffen haben sie die Form eines liegenden Rechteckes (S. 52, Abb. 7, 8), bei der Prora von Delphi eines nach oben gewölbten Halbkreises (Tafelbild 38), bei dem Fahrzeug auf der schwarzfigurigen Vase (Tafelbild 45) eines nach unten gewölbten Halbkreises, bei der Prora von Samothrake (S. 147, Abb. 32) eines wagerechten, an den Ecken abgerundeten Schlitzes. Die Rojepforten weisen demnach die verschiedensten Formen auf, doch scheint man die Kreisform am meisten bevorzugt zu haben, waren doch hierbei auch die Askomata am besten anzubringen. Die runden Rojepforten, die uns bereits auf der Vase des Aristonothos begegnen, waren von beträchtlicher Größe, das zeigen uns die Abbildungen (Tafelbild 31, 34, 41), das lehrt uns vor allen Dingen eine Episode aus dem Feldzuge des lydischen Satrapen Artaphernes gegen Naxos, die uns von Herodot überliefert (V. 3) wird: Als der Admiral Megabates eines Tages die Runde machte, traf er ein Schiff von Myndos ohne ausgestellte Wachen. Zur Strafe ließ er den Kommandanten Skylax mit dem Kopf durch eine der untersten Rojepforten hindurchstecken und ihn in dieser Stellung anbinden, bis ihn Aristagoras von Milet aus seiner üblen Lage befreite. Diese Größe der Rojepforten wird bestätigt durch mehrere Darstellungen, die neuerdings bei den Ausgrabungen auf Delos zutage gekommen sind. Es handelt sich um eine Reihe von Zeichnungen an den Wänden verschiedener Bauwerke, offenbar von Seemannshand herrührend, die in kunstlosen Umrißzeichnungen Schiffe zeigen, mit zahlreichen außerordentlich großen Rojepforten.[1])

Über den Köpfen der Rojer ist das Sturmdeck angedeutet, das durch Pfosten, die von der Bordwand ausgehend als Verlängerung der Spanten zu denken sind, getragen wird. Auf dem

---

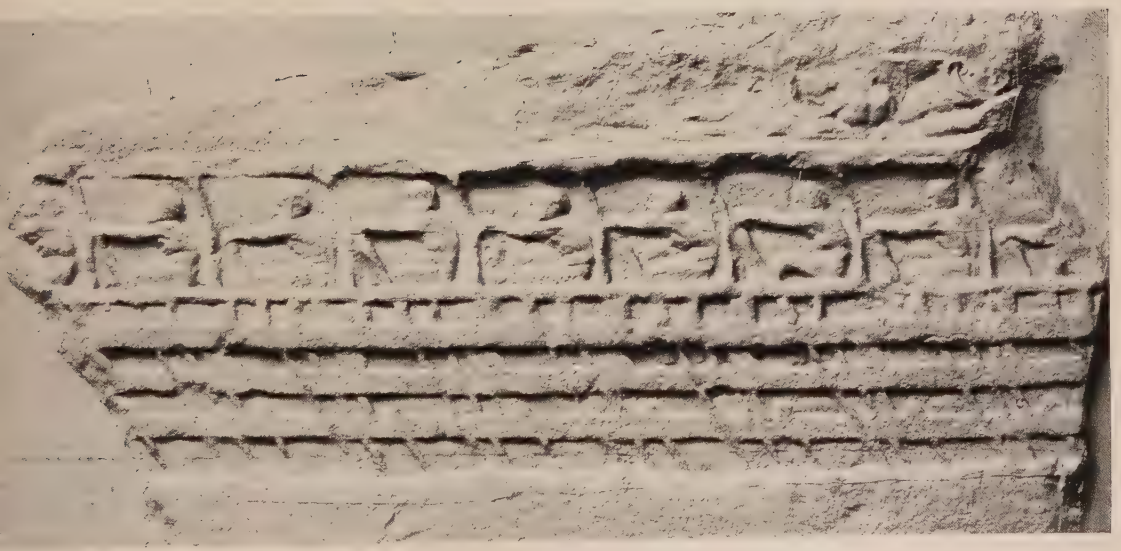
[1]) Diese bisher nicht veröffentlichten Zeichnungen auf Delos, die ich vor Jahren untersuchen, aber leider nicht photographieren durfte, stammen aus der Mitte des III. Jahrh. v. Chr.

Abb. 29. Ruderschiff auf der Ficoronischen Ciste.

Sturmdeck ist in liegender Stellung der Rest einer stark beschädigten Figur erkennbar (v. S. 115, Abb. 29). Bereits bei den Schiffen der Dipylonvasen wird oft durch die schräge Stellung der Deckspfosten angedeutet (Tafelbild 19), daß das Sturmdeck noch über die Bordwände nach außen hin vorsprang (vgl. Tafelbild 41). Diese Ausladung hatte im Kampfe von Bord zu Bord große Vorteile, einmal war dadurch die Möglichkeit gegeben, näher an den Feind hinanzukommen, sein Schiff zu entern und auf das feindliche Fahrzeug hinüber zu springen, vor allen Dingen aber diente das Kampfdeck zugleich als Schutz der darunter sitzenden Rojer, und das war kein geringer Vorteil, denn sobald der Rojeapparat außer Betrieb gesetzt war, d. h. in diesem Falle die Rojer getötet oder verwundet wurden, war das Schiff manöverierunfähig und damit dem Feinde ausgeliefert. Die gebogenen Stützen des Kampfdeckes unserer Triere lassen erkennen, daß auch später die Ausladung des Decks über die Bordwand hinaus beibehalten worden ist.

Um die Rojer von der Seite her zu schützen, in der Schlacht gegen Pfeilschüsse und Speerwürfe, bei grobem Wetter auch gegen Wogenspritz, und im Sommer gegen die Glut der Mittagssonne, wurden vom Sturmdeck Schanzkleider oder Schutzdecken heruntergelassen, die am Riemenkasten irgendwie befestigt werden konnten und den Raum der Rojer nach außen hin abschlossen. In den Werfturkunden werden für jede Triere mehrere solcher Schutzdecken aufgeführt, Pararhümata, und zwar feine leichte, die offenbar bei gutem Wetter gegen die Sonnenstrahlen schützen sollten und schwere grobe von Haartuch oder Leder, die in der Schlacht benutzt wurden und bei schwerem Wetter. Bereits bei den Schiffen des geometrischen Zeitalters haben wir die gitterartigen Verkleidungen kennen gelernt, die den Rojern Schutz gewährten (Tafelbild 28). Schiffe, die mit solchen Vorrichtungen ausgestattet waren, nannte man kataphrakt, während die an den Seiten offenen Fahrzeuge als aphrakt bezeichnet wurden. Davon redet auch Thukydides, wenn er sagt (I. 10), zur Zeit des trojanischen Krieges seien die Schiffe noch nicht kataphrakt, also nach der Seite hin nicht geschützt gewesen.

38. Relief eines Kriegsschiffes aus Delphi.



39. Trierenrelief von der Akropolis zu Athen.

40. Gerät in Form eines Schiffsvorderteils (Prora).

Auf den mittelalterlichen Galeeren wurden zum Schutze der Rojer leichte feine Sonnenzelte und schwerere wasserdichte Regenzelte verwendet und in der Schlacht spannte man starke Taunetze über die Rojer, um die Geschosse abzuhalten.

An Stelle der Schanzkleider wurde in der römischen Marine ein fester, aus Brettern bestehender Verschluß der Seitenöffnungen bevorzugt (vgl. S. 108, Abb. 27), so daß die Rojer nunmehr in einem geschlossenen Raume saßen. Von einem solchen Fahrzeug ist offenbar bei Appian[1]) die Rede, der uns erzählt, wie in der Schlacht ein Kriegsschiff durch den Gegner in den Grund gebohrt wird und von den Rojern nur die der oberen Reihe sich retten konnten, da es ihnen gelang, das Deck über sich zu sprengen. Auch bei der Prora von Samothrake scheinen die Seiten ganz geschlossen zu sein (S. 147f., Abb. 31—33).

Den Anordnungen der Rojepforten entsprechend, läßt sich bei der Triere von der Akropolis (Tafelbild 39) die Platzverteilung der Rojer mit einiger Sicherheit feststellen, denn der Sitz eines jeden richtet sich nach der Lage seiner Dolle. An der Bordwand saßen hintereinander mit dem Rücken dem Vorderschiff zugewendet die Thraniten. Die Rojepforten der Zygiten in der Bordwand lagen der Kielebene um die Breite des Riemenkastens, also um etwas mehr als Schulterbreite näher, etwas zurückgerückt, d. h. nach dem Vorderteil des Schiffes zu, und zugleich etwas tiefer als die Dolle des Thraniten. Der Zygit saß demnach auf seiner Ruderbank binnenbords neben dem Thraniten, aber etwas niedriger und zugleich etwa um halbe Körperbreite hinter ihm. Um den Platz des Thalamiten zu bestimmen, müssen wir die Maße des Reliefs zu Hilfe nehmen. Die deutlich erkennbare Rojepforte der Thalamitenruder liegt fast senkrecht unter der Dolle des Thraniten, daraus geht hervor, daß der Thalamit nicht nur tiefer saß als der Thranit, sondern direkt unter ihm. Die Maße des Reliefs auf die Wirklichkeit übertragen, saß der Thranit 1,40 über dem Wasserspiegel. Die Höhe seines Schemels mag gegen 30 cm betragen haben — unsere Stühle haben eine Sitzhöhe von 43 cm, Rojer müssen jedoch tiefer sitzen —

---

[1]) Appianus, bellum civile V, 107.

die für die Füße des Thraniten notwendige Plattform, wenn man es so nennen darf, lag also etwa 1,10 m über der Wasseroberfläche. Die Rojepforten des Thalamiten liegen in einer Höhe von etwa 0,50 m und der Sitz mußte, da bei dieser geringen Höhe die Riemen verhältnismäßig flach liegen, niedriger sein als das Auflager der Riemen, in diesem Falle also die Rojepforte. Demnach ist der Thalamitensitz etwa 0,30 cm über dem Wasserspiegel anzusetzen, so daß zwischen dem Sitz und der Fußbank des Thalamiten eine senkrechte Entfernung von 0,80 m blieb, genau das Maß, wie es für den Oberkörper eines sitzenden Mannes gefordert wird. Unter den Füßen des Thalamiten befand sich wahrscheinlich ein festes, durchgehendes, wasserdichtes Deck.

VIII. Die Takelung der Triere

Waren die griechischen Kriegsschiffe, namentlich das eigentliche Kampfschiff, die Triere, und die anderen Mehrreiher ihrer Einrichtung und Verwendung nach ausgesprochene Riemenfahrzeuge, so haben sie doch auf weiter Fahrt die Ausnutzung eines günstigen Segelwindes nicht verschmäht, einmal um größere Fahrt zu machen, wo es sich um weite Entfernungen handelte, vor allen Dingen aber um die Rudermannschaft zu schonen, nicht zu überanstrengen. Es ist dies ein Faktor, der auch heute noch bei unseren seegehenden Segelschiffen von verständigen Kapitänen nie außer acht gelassen wird. Tritt schweres Wetter ein, gerät gar das Schiff in Seenot, so soll die Mannschaft frisch sein, arbeitsfähig und arbeitsfreudig. Dasselbe war für die antiken Kampfschiffe die erste Bedingung, um den Erfolg zu verbürgen, sobald man auf den Feind stieß und es zum Kampfe kam. Um mit den Kräften der Mannschaft hauszuhalten, waren deshalb die antiken Kriegsschiffe mit einer Hilfstakelage ausgerüstet, die allerdings auch benutzt wurde, wenn man sich dem Feinde durch die Flucht entzog. Wie sehr aber die Segeleinrichtung als nebensächlich angesehen wurde, geht daraus hervor, daß man bei der Erbauung der Trieren in der Linienführung des Rumpfes keine Rücksicht darauf nahm, und auf Verbesserung der Segeleigenschaften der Fahrzeuge beim Entwurf des Spantenrisses keinen Wert legte. Gute Segler waren infolgedessen die Schiffe nicht, sie mochten allenfalls noch mit halbem Winde gute Fahrt machen, an ein Aufkreuzen gegen den Wind war bei einem so rundlichen, flachen, wenig scharf gebauten Rumpf, wie ihn z. B. die Prora von Samothrake zeigt, bei dem auch der Kiel zur Aufnahme des Seitendruckes nicht geeignet

erscheint, nicht zu denken.[1]) Ebensowenig konnte man einen Legerwall aussegeln, oder im Sturm unter Segel beiliegen.

In der Schlacht selbst machte man von der Segeleinrichtung natürlich keinen Gebrauch. Mit der ganzen Taktik des Seegefechtes, die vom Kampfschiffe zahlreiche, schnell ausgeführte Wendungen, Schleifenfahrten usw. verlangte, war die Benutzung der Segel unvereinbar, sie wäre im höchsten Grade hinderlich gewesen, und bei der Ausführung des Rammstoßes konnte die stehende Takelage, die bei der Gewalt des Stoßes unfehlbar über Bord gehen mußte, selbst gefährlich werden. Bei dem Kommando „Klar zum Gefecht" war daher das erste, daß man das Segel strich, die Masten aushob und beides verstaute. Dies geschah, sobald man unvermutet auf den Feind stieß. Befand man sich jedoch in der Nähe des Feindes und war vorauszusehen, daß es zur Schlacht kommen würde, ließ man Rahen und Segel, wahrscheinlich auch den Großmast, die bei dem beschränkten Raum an Bord hinderlich sein konnten, am Ufer zurück, unter der Gefahr, daß sie dem Feinde in die Hände fallen könnten, was auch nicht selten der Fall gewesen sein wird. So gelang es Konon z. B. nach der Schlacht bei Aigospotamoi, obwohl er geschlagen sich zur Flucht wandte, die Großsegel seines siegreichen Gegners zu erbeuten und mitzunehmen. Auf der Expedition nach Sicilien hatten die Athener ihre Segel auf der Insel Plemmyrion bei Syracus zurückgelassen, und während der Schlacht fielen sie den Gegnern in die Hände. Wie sehr es allgemein Brauch war, die großen Segel vor der Schlacht am Lande zurückzulassen, lernen wir aus Plutarch, der die geringe Siegeszuversicht des Antonius darin erblickt, daß er vor der Schlacht bei Aktium ausdrücklich befahl, die großen Segel an Bord zu behalten. Iphikrates ging sogar so weit, Rahen und Segel gar nicht erst mitzunehmen, als er den Korkyräern gegen die Lakedaimonier zu Hilfe eilte.

Den beschränkten Aufgaben der Hilfstakelage entsprechend, waren Mast und Segel der Kriegsschiffe so einfach als möglich gehalten. Sie scheinen in ihrer Ausführung Jahrhunderte hindurch

[1]) Daß es nicht möglich war, gegen die Etesien aufzukreuzen, wie wir es heute von jedem Segelschiff verlangen, wird von Demosthenes ausdrücklich bezeugt. (Demosth. Philipp I, 48.)

sich ziemlich gleich geblieben zu sein. Bereits im V. Jahrhundert besaß das Kriegsschiff im allgemeinen einen Großmast, Histos megas, und einen kleinen Vormast, Histos akateios. Der kleine Vormast — wörtlich eigentlich Bootsmast, weil er nicht größer war als der Mast eines Bootes — befand sich auf der Back und hatte, wenn wir späteren Abbildungen glauben dürfen (S. 172, Abb. 40), eine stark vornüber geneigte Lage, etwa unserem Bugsprit vergleichbar, wenn auch nicht ganz so stark geneigt. Dieser Vormast blieb unter allen Umständen stehen und scheint, wenigstens vom Jahre 330 v. Chr. an — von da an ist er nicht mehr als Inventar in den Werfturkunden verzeichnet — fest eingebaut gewesen zu sein. Das dazu gehörende, verhältnismäßig kleine Rahsegel blieb ebenfalls unter allen Umständen an Bord, konnte leicht gesetzt werden und diente auf der Flucht dazu, die Fahrt des Schiffes zu beschleunigen. Infolge dieser Verwendung erhält der Ausdruck: „Das Vorsegel setzen" die Bedeutung „Die Flucht ergreifen".[1]) Natürlich kam die Benutzung des Vorsegels an der Back des langen schmalen Fahrzeuges nur in Frage, wenn man platt vor dem Winde segelte.

Für die eigentliche Fahrt, wenn es galt, weite Strecken zu durchmessen, benutzte man den etwas vor der Schiffsmitte stehenden Großmast mit dem Großsegel. Er war, wie bereits erwähnt, auszuheben, doch sind wir über die Einzelheiten, wie er auf dem Kiel und an dem Segelbalken befestigt war, und wie er umgelegt wurde, nicht genügend unterrichtet, um uns ein anschauliches Bild davon zu machen. Jedenfalls war es einfach und leicht, den Mast aufzurichten und wieder niederzulegen, wie schon daraus hervorgeht, daß Iphikrates auf seiner Fahrt um den Peloponnes unterwegs, wenn er zur Bereitung der Mahlzeiten landete, die Großmasten, die auf der Fahrt nicht stehen blieben — Rahen und Segel hatte er ja überhaupt in Athen gelassen — jedesmal aufrichten, und von ihnen herab Ausguck halten ließ.[2]) Auch der Großmast führte eine Rahe, Keraia oder Keras, mit einem viereckigen Segel, das natürlich ebenso eingerichtet war, wie die Segel der Handelsschiffe, in gleicher Weise wirkte und auch ebenso bedient wurde (vergl. S. 167ff.). In den athenischen Werfturkunden

[1]) Aristophanes Lysistrata, 61 ff.
[2]) Xenophon, Hell. VI. 2, 29.

werden für jede Triere zwei Rahen für den Vormast wie auch zwei Großrahen erwähnt. Jedes Schiff hatte auch für jeden Mast zwei Segel an Bord, die aber nicht beide vom Staat geliefert wurden. Da nun stets an jedem Maste nur ein Segel zur Zeit gefahren, also nur eine Rahe jedes Mastes benutzt wurde, hat man die zweite allgemein als Ersatzrahe aufgefaßt.[1]) Im allgemeinen wurden aber nach Ausweis der Seeurkunden den Schiffen Ersatz- oder Reserveteile nicht mitgegeben, auch ist nicht einzusehen, daß gerade eine Ersatzrahe notwendig oder auch nur wünschenswert gewesen wäre. Bei auffrischender Brise wurde das Großsegel rechtzeitig gestrichen, so daß über gebrochene Rahen nicht oft zu klagen gewesen sein dürfte. Übrigens wäre eine Ersatzrahe, da man in der Regel täglich zweimal landete, (vgl. S. 139 f.) unterwegs unschwer zu beschaffen gewesen. Hingegen wissen wir, daß die beiden Segel, die man an Bord hatte, verschieden waren, man hatte ein schweres von festem Tuch und ein leichtes, feines von Leinen, die je nach der Verschiedenheit des Wetters benutzt wurden. Wahrscheinlich waren sie auch in der Größe noch verschieden, und war das für hartes Wetter bestimmte schwere Segel sehr viel kleiner. War dies der Fall, so ist dadurch ohne weiteres das Vorhandensein von zwei Rahen erklärt; aber auch im anderen Falle war für jedes Segel eine besondere Rahe wünschenswert, da das Abschlagen des einen und das Anschlagen des anderen Segels an die Rahe, wenn es einigermaßen kunstgerecht gemacht werden soll, ziemlich zeitraubend ist, und diese Zeit, wenn die Segel gewechselt werden sollten, für Schiff und Mannschaft verloren war. Vergleichsweise mag erwähnt werden, daß im Mittelalter die venezianischen Trieren vier Segel verschiedener Größe an Bord hatten, von denen „il artimone" aus 60, „il lupo" aus 54, „il terzarolo" aus 36, „la borda" aus 32 Kleidern bestand.[2]) Es wurde stets nur ein Segel benutzt, das dem Wetter und der Windstärke am besten entsprach. Beim Segeln vor dem Winde trat an Stelle dieser Segel, die von lateinischem Schnitt waren — alla trina — ein viereckiges Rahsegel — alla quadra — entweder der trevo oder der papafigo.[3])

[1]) E. Luebeck, Das Seewesen der Griechen und Römer. Hamburg 1890-91, p. 15.

[2]) Kleider nennt der Seemann die einzelnen Tuchbahnen aus denen ein Segel zusammengenäht ist.

[3]) J. Kopecky, Die attischen Trieren, Leipzig 1890, p. 85.

IX.
Offiziere und Mannschaft der Kriegsfahrzeuge

Zur Ausrüstung der Flotte wurden, einem wohl aus sehr früher Zeit stammenden Brauch entsprechend, in Athen die vermögenden Bürger durch die Institution der Trierarchie in ausgiebigster Weise herangezogen. Wer von den Strategen zur Uebernahme einer Trierarchie bestimmt wurde, hatte als Trierarch ein Jahr lang eine Triere zu kommandieren, aber auch diese Triere instandzusetzen und instandzuhalten. Zwar lieferte der Staat außer dem Schiffskörper, der jedem Trierarchen zugelost wurde, auch die Ausrüstung sowie einen Betrag zur Anwerbung und zum Unterhalt der Mannschaft, aber nicht vollständig oder gar reichlich. So blieb dem Trierarchen Gelegenheit, seine milde Hand aufzutun, ja in der Regel mußte er sie recht weit auftun. Das Kommando des Schiffes brauchte der Trierarch allerdings nicht persönlich zu übernehmen, obwohl dies meistens der Fall gewesen zu sein scheint, sondern er konnte als Stellvertreter — auf seine Kosten natürlich — einen anderen Kapitän einsetzen. Von 411 v. Chr. an wurden die Lasten der Trierarchie auf zwei oder mehrere Bürger verteilt.

Als Trierarch wurde nicht allein der Kapitän einer Triere, sondern eines jeden Kriegsschiffes bezeichnet, also auch der einer Tetrere oder Pentere. Nur die Staatsschiffe, für die der Staat selbst die Trierarchie leistete und die er infolgedessen selbst ausrüstete, wurden von Nauarchen geführt. Der Kommandant eines Schiffes trug die volle Verantwortung für sein Schiff, unterstand natürlich dem Flottenführer, hatte im übrigen aber, wie unsere Kapitäne bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, an Bord unumschränkte Gewalt. Ihm zur Seite stand der Steuermann, Kübernetes, der natürlich nicht persönlich am Steuer stand, sondern als

erster Offizier die wichtigste Respektsperson an Bord war und dessen Stellung etwa der des „Ersten" unserer Schiffe entsprach. Er war ein erfahrener Seemann von Beruf, dem vor allen Dingen auch die Navigation oblag. In besonderem Ansehen stand der „Steuermann" des Flaggschiffes, er folgte im Range unmittelbar dem Admiral, und auf ihn ging im gegebenen Falle das Kommando der gesamten Flotte über. In der spartanischen Marine wurde für den jährlich wechselnden Flottenführer, den Nauarchen, ein besonderer Stellvertreter, der Epistoleus, ernannt.

Der Kübernetes ging keine Wache, vielmehr wurde der Wachtdienst vom zweiten Offizier versehen, der seinen Platz auf dem Vorschiff, der Prora, hatte und daher als Proreus bezeichnet wurde. Abgelöst wurde er nicht — unsere Schiffsoffiziere gehen jedesmal nur 4 Stunden Wache — da man täglich nur 10—12 Stunden in See war. Die Rojer standen unter dem unmittelbaren Kommando des Keleustes, der die Ruderexerzitien zu leiten hatte, für die Ausbildung der Mannschaft verantwortlich war und auf See den Rudertakt angab, das heißt nur das Tempo dazu, der Takt selbst wurde durch den Flötisten, den Trieraules angegeben, der unablässig eine Melodie von scharf ausgeprägtem Rhythmus spielte. Die Verpflegung der Rojer sowie die Soldzahlung lagen gleichfalls in der Hand des Keleustes, und durch rechtzeitige Bewilligung einer Extraration oder einer Soldzulage, sowie durch Geschicklichkeit in der Behandlung der Leute war ihm Gelegenheit gegeben, die Mannschaft arbeitsfreudig und bei guter Stimmung zu erhalten, den kriegerischen Geist zu pflegen und bis zum Siegeswillen zu steigern. Von dem Eifer und guten Willen der Rojer konnte in manchen Fällen der Erfolg abhängen. Nicht selten kam es vor, daß der Trierarch von vornherein zu dem üblichen Sold eine Zulage gewährte, um zu besonderem Eifer anzuspornen. Auch pflegte, sofern ein Staatsinteresse vorlag, der Staat über die gewöhnlichen Leistungen hinaus Zuschüsse zu bewilligen. So bezahlten die Athener zu Beginn des peloponnesischen Krieges jedem Manne täglich eine Drachme, doppelt so viel als üblich war, denn an Sold und Verpflegungsgeld erhielten die Rojer damals in der Regel drei Obolen täglich. Auch für die Expedition nach Sizilien bewilligte die Staatskasse eine Drachme täglich, und die Trierarchen

41. Schiff der Argonauten von einem rotfigurigen Krater in Ruro.

42. Schiff des Dionysos, von einer Schale des Exekias.

gaben außerdem noch den Thraniten, der obersten Rojerreihe eine besondere Zulage. Eine ganz außerordentliche Leistung wurde von der Triere verlangt, die nach dem Aufstande von Mytilene, als dem Admiral Paches der Befehl übersandt worden war, die sämtlichen männlichen Einwohner mit dem Tode zu bestrafen, mit dem Gegenbefehl an Paches abgeschickt wurde. Die erste Triere mit dem Todesurteil hatte 24 Stunden Vorsprung, es wurde deshalb der nachgesandten Triere ganz besondere Eile anempfohlen, und der Besatzung von den in Athen anwesenden mytilenischen Gesandten eine große Belohnung versprochen, wenn es gelänge, den Gegenbefehl rechtzeitig zu überbringen. Auch für die Verpflegung sorgte man reichlich, namentlich durch Zuerteilung von Brot, Öl und Wein. Der Erfolg blieb nicht aus, durch angestrengtes Rojen wurde die Fahrt so beschleunigt— man aß während des Rojens und schlief abwechselnd einige Stunden auf den Ruderbänken — daß man noch zu rechter Zeit in Mytilene eintraf und die Vollstreckung des Todesurteiles verhütet wurde. (Thukyd. III, 49). Über die Geschwindigkeit, die auf solchen Fahrten von den Trieren entwickelt werden konnte, erfahren wir bei dieser Gelegenheit leider nichts, da Thukydides nicht mitteilt, wie lange Zeit die Triere von Athen bis Mytilene unterwegs war.

Über die Leistungen der Trieren sind uns überhaupt nur wenige und unbestimmte Nachrichten aus dem Altertum überkommen. So weit wir danach urteilen können, wurde in einzelnen Fällen eine Fahrt von 5 Knoten[1]) und darüber erreicht, doch wird man in der Regel darunter geblieben sein. Nach Appian durchruderten die Rojer die rund 50 Seemeilen lange Strecke von Rhodos bis Knidos in einem Tage. Dies wurde jedoch als eine ganz besondere Leistung angesehen. In drei Tagen brachte Menodoros, der Admiral des Pompeius, 1500 Stadien hinter sich, das wären gleichfalls 50 Seemeilen täglich.

Die bei sportlichen Veranstaltungen erreichten Gipfelleistungen werden entsprechend besser gewesen sein, doch sind uns darüber keine Angaben erhalten. Daß Wettkämpfe der Rojer bereits in der ältesten Zeit bekannt waren und veranstaltet wurden, ist

---

[1]) 1 Knoten = 1 Seemeile = 1852 m.

nicht zu bezweifeln.[1]) Eine so große Rolle wie andere Zweige der Leibesübungen haben die Regatten jedoch nie gespielt, selbst im V. Jahrhundert v. Chr. nicht, als das attische Seewesen in Blüte stand und die attische Triere bei Salamis den Griechen die Freiheit gerettet hatte.[2])

Wie heute noch die Matrosen bei der Anmusterung ein Handgeld erhalten,[3]) waren auch im Altertum Vorschüsse auf den Sold üblich.[4]) Die Geschäfte des Zahlmeisters an Bord führte der Pentekontarch; er war reiner Verwaltungsoffizier und stand etwa im Range des Keleustes. Für den inneren Dienst waren als Bootsleute zwei Toicharchen vorhanden, einer für die Rojer an Steuerbord, der andere für die an Backbord. Sie gingen aus dem Mannschaftsstande hervor und bekleideten den niedrigsten Rang unter den Vorgesetzten.

Die Mannschaft einer Triere bestand aus den Rojern, die weitaus die Mehrzahl bildeten, den Matrosen und den Seesoldaten. Die zur Bedienung der Segeleinrichtung bestimmten Matrosen waren nur in geringer Anzahl vorhanden, 3 bis 4 genügten vollauf, und da auch für diese im allgemeinen keine Beschäftigung vorhanden war, wird man sie zugleich als Rudersleute verwendet haben, zumal sie befahrene Seeleute, und in der Handhabung des Steuers geübt waren. Im Bedarfsfalle wurden noch einige Thraniten zur Bedienung des Steuers herangezogen. Die Zahl der Seesoldaten, Epibaten, die ein Kriegsschiff an Bord hatte, wechselte je nach der Taktik und der Art der Seekriegsführung im Laufe der Jahrhunderte beträchtlich. Von den 100 Schiffen, die 550 v. Chr. von Chios ausgerüstet wurden, hatte z. B. jede Triere 40 Epibaten an Bord, bei Salamis fuhren die attischen Trieren 14 Schwerbewaffnete und 4 Bogenschützen und im peloponnesischen Kriege scheint man sich im allgemeinen mit

---

[1]) Vgl. P. Gardner, Boat-races among the Greeks. Journal of hellenic studies II, p. 90, XI. p. 147. Br. Schröder, Der Sport des Altertums. Berlin 1924.

[2]) Über die Schnelligkeit der Segelschiffe, vgl. S. 177 ff.

[3]) Nach dem Hamburger Schiffsrecht von 1292 erhielt der Matrose bei der Annahme den ganzen „Vorlohn", dessen Höhe sich nach der Dauer jeder Reise richtete. Auf dem Hansatag von 1380 wurde festgesetzt, daß ⅓ der Heuer als Anzahlung zu leisten sei.

[4]) A. Boeckh, Staatshaushalt I, S. 384.

10 Schwerbewaffneten begnügt zu haben. Später trat dann mit der Vergrößerung der Kampfschiffe und der veränderten Taktik wieder der Kampf von Bord zu Bord, Mann gegen Mann in den Vordergrund, und die Anzahl der Seesoldaten wurde nicht unbeträchtlich vermehrt.

In Fällen der Not wurden auch die Seesoldaten, die sonst mit der Schiffsführung nichts zu tun hatten, sowie alle anderen an Bord befindlichen und abkömmlichen Personen an die Riemen kommandiert. Jede Triere hatte für solche Fälle 30 große Riemen, Perineo-Riemen genannt, an Bord, die wahrscheinlich vom Achterdeck und der Back, vielleicht auch vom Sturmdeck aus, gehandhabt wurden. Vor mehr als 100 Jahren besaßen unsere großen Kriegsschiffe auch eine kleine Anzahl gewaltiger Riemen, mit deren Hilfe sie sich notdürftig bewegen konnten, wenn eine feindliche Breitseite ihnen die Takelage von Bord gefegt hatte.

Über die Tätigkeit des Schiffskochs, der sich an Bord befand, sind wir nicht unterrichtet, wahrscheinlich hatte er nur für die Verpflegung der Offiziere zu sorgen, während die Mannschaft sich die Mahlzeiten selbst bereitete. An Koch- und Backgerätschaften, die dem Trierarchen vom Staate für einen Mietspreis von 75 Drachmen überlassen wurden, befanden sich von jeder Art 6 Stück an Bord, 6 Backtröge, 6 Bratspieße, 6 Töpfe usw., vielleicht darf daraus geschlossen werden, daß die Mannschaft in 6 Backschaften — Speisegenossenschaften[1]) — eingeteilt war, die gemeinsam ihre Rationen empfingen und zubereiteten. An Naturalverpflegung wurde überwiegend Gerste geliefert, als Korn oder in Form von Mehl, außerdem Hartbrot (Schiffszwieback) aus Weizen, dazu Öl, Pökel- oder Rauchfleisch und Salzfisch, als Zukost Käse, Zwiebeln und Knoblauch.

Große Mengen von Proviant pflegten die antiken Kriegsschiffe nicht mit sich zu führen, manchmal nur für wenige Tage. Auf größeren Expeditionen waren der Flotte besondere Transportschiffe beigegeben.

[1]) Eine Backschaft bilden auf unseren Schiffen 7—10 Matrosen, die ihre Ration gemeinsam in einer Back, d. i. eine tiefe hölzerne Schüssel, zugeteilt erhalten und infolgedessen eine Speisegemeinschaft bilden. Sie unterstehen einem Tischältesten, dem Backsmeister, während der Backsjunge die Speisen aufträgt, früher auch die Reste zu vertilgen hatte.

Die nach Sicilien ausgesandte athenische Flotte wurde z. B. von 30 Getreideschiffen begleitet und bei Eknomus hatte die römische Flotte ein ganzes Geschwader von Getreideschiffen mit sich. Als später an die Stelle der Trieren die größeren und schwereren Vielreiher, namentlich die Fünfreiher traten, pflegte man für längere Zeit Lebensmittel mitzunehmen, um von den Transportschiffen, die einer Flotte stets hinderlich sind, unabhängig zu sein. So erfahren wir von Livius, daß die Mannschaft sich für 10 Tage mit gebackenem Brote zu versehen hatte, ja es wird sogar für 30 Tage das gebackene Brot mitgenommen, während ein anderes Mal zwar für 45 Tage Getreide an Bord ist, aber nur für 15 Tage in gebackenem Zustande.

Zum Bereiten der Mahlzeiten ging man an Land, wie man auch zum Aufschlagen des Nachtlagers stets landete. An Bord konnte des beschränkten Raumes wegen nicht gekocht werden. Blieb man längere Zeit in See, so mußte man sich mit kalter und trockener Kost begnügen. Als Getränk für die Mannschaft war allgemein Wasser üblich, nur in besonderen Fällen wurde Wein gereicht.[1])

---

[1]) Unsere nordischen Matrosen der Hansazeit begnügten sich nicht mit Wasser, sie hatten ihr bestimmtes Quantum „Schiffsbier" zu beanspruchen. Erst auf den langen Indien- und Guineafahrten des 17. Jahrh. haben die Teerjacken gelernt, Wasser zu trinken. (W. Vogel, Geschichte der deutschen Seeschiffahrt. Berlin 1915 S. 453.) Wie viel besser auch die Verpflegung war, zeigt der 1404 von den Engländern geraubte Proviant eines Danziger Schiffes, er bestand aus 8 Faß Salzfleisch, 2 Faß Speck, 3 Tonnen Heringen, 16 Tonnen Bier, Butter, Salzfischen und 1 Sack Mehl. (K. Kunze, Hanseakten aus England. Halle 1891, Nr. 319.)

X. Ausbildung der Rojer

Daß bei einer so großen Anzahl von Rojern — die Trieren führten in der Regel 170 Rojer — die zudem noch in drei Reihen angeordnet waren, ein präzises Zusammenarbeiten nötig war, liegt auf der Hand. Die Mannschaft eines Schiffes konnte nur durch beständige und langanhaltende Übungen den erforderlichen Grad von Fertigkeit erlangen. Auch die für das Gefecht nötigen Wendungen und Schiffsmanöver, die nicht allein mit Hilfe des Steuers, sondern zum größten Teil durch die Rojer, die dabei im gegebenen Falle auch rückwärts zu rudern oder zu streichen — wie wir sagen würden — hatten, mußten genau eingeübt werden, da unter Umständen von dem Gelingen einer Wendung der Erfolg des Kampfes abhing. Man war sich der Bedeutung einer möglichst vollendeten Ausbildung der Mannschaft auch wohl bewußt. So sprach Perikles in einer Rede zu den Athenern: „Es möchte den Lakedaimoniern aber sehr schwer fallen, des Seewesens kundig zu werden, denn nicht einmal Ihr habt darin schon ausgelernt. Wie sollten Männer, deren Geschäft der Ackerbau und nicht die Schiffahrt ist, etwas der Rede Wertes ausführen können. Wenn irgend etwas, so ist das Seewesen eine Kunst, die nicht gelegentlich und nur nebenbei geübt sein will, sondern im Gegenteil, es darf nichts anderes neben ihr getrieben werden“ (Thuk. I. 142). Es war auch erforderlich, daß die Rojer stets in Übung blieben, schon der Ausdauer wegen, die nur durch fortgesetzte Arbeit erhalten werden kann. Als Nikias vor Syrakus über seine Mißerfolge berichten mußte, schrieb er, gleichsam zur Entschuldigung, an die Athener (Thuk. VII. 14): „Indem ich dies schreibe, berufe ich mich auf Eure eigene Kenntnis. Ihr wißt, daß die gute Be-

schaffenheit einer Schiffsmannschaft nur kurze Zeit dauert, und daß nur wenige unter den Seeleuten sind, die ein Schiff in Bewegung zu setzen und im Rojen auszuhalten verstehen." Was an Ausdauer von den Rojern verlangt wurde, ist geradezu erstaunlich, wenn man die Entfernungen, die durchmessen werden mußten, bedenkt; oft galt es viele Tage lang unausgesetzt zu rojen.

Wer selbst einmal die Riemen geführt hat, weiß, wie außerordentlich schwierig es ist, bei bewegter See Schlag zu halten, präzise auszuheben und zu verhindern, daß man mit dem Riemen unterschneidet. Bei auffrischender Brise, wenn zunehmender Seegang sich einstellt, wird diese Schwierigkeit größer, und nicht immer war die zahlreiche Rudermannschaft eines Kriegsschiffes so einexerziert, daß sie dem gewachsen war. Als Phormio bei Naupaktos mit zwanzig athenischen Trieren den siebenundvierzig Schiffen der Korinther den Weg verlegte, wartete er absichtlich mit dem Angriff, bis die regelmäßige Morgenbrise aus dem korinthischen Meerbusen einsetzte, unter der richtigen Voraussetzung, daß dadurch die feindliche Flotte in Verwirrung und Unordnung geraten würde. Und da tatsächlich die korinthische Mannschaft nicht imstande war, bei unruhigem Wasser und der kabbeligen See, wie sie bei Naupaktos steht, präzise zu rudern, verloren die Steuerleute die Gewalt über ihre Fahrzeuge, und es gelang Phormio mit seiner geringen Macht, den Sieg davonzutragen (vgl. S. 215). Gut eingeübte Rojer waren natürlich imstande, auch bei Seegang die Riemen zu führen, zumal wenn bei achterlichem Winde die Fahrzeuge nicht zu stark überhellten.

Die Ausbildung der Rojer geschah ganz systematisch. Zunächst wurde jeder einzeln vorgenommen und in der Handhabung des Riemens unterwiesen, wie wir aus Aristophanes erfahren (Ran. 197 ff.), der in seiner spottlustigen Weise diese Tätigkeit auf der Bühne parodiert. Dionysos wird von Charon, der als Bootsmann auftritt, einexerziert und muß nach dem Kommando: Oh — Opóp, Oh — Opóp die Riemen auslegen und durchziehen, und wird dazu von dem lieblichen Chor der Frösche begleitet.

War der einzelne Mann ausgebildet, so erfolgten die gemeinsamen Übungen, die nicht immer gleich auf einem Schiffe ab-

gehalten wurden, sondern teilweise am Ufer auf besonderen Gerüsten. So wird uns von Chabrias erzählt (Polyaen III, 11, 7), daß er in Ägypten unter den Eingeborenen Rojer für 200 Trieren ausheben und auf solchen Gerüsten mit Riemen, die von den Schiffen gestellt waren, einüben ließ, und in gleicher Weise wurde vorgegangen, als zu Beginn der punischen Kriege die römische Flotte gebildet und ausgerüstet wurde. Die Tätigkeit des Rojens, sowohl die Ausbildung, wie auch das Rojen auf der Fahrt oder in der Schlacht, stand unter dem Kommando des Keleustes (vgl. S. 124).

Galt es, bei besonderer Gelegenheit durch äußerste Kraftanstrengung die Fahrt bis zur Grenze des Möglichen zu steigern — zu einem Endspurt würden unsere Sportsleute sagen — so pflegten die Rojer selbst den Takt anzugeben durch den lauten, anfeuernden Ruf: „Rüppapai". Scherzhaft wurde davon die ganze Matrosenschaft „Rüppapai" genannt, wie wir etwa von „Jan Maat" oder den „Teerjacken"[1]) sprechen. An Stelle des antiken „Rüppapai" wird in unseren Rudervereinen bei Exerzitien gern ein Wort von ähnlichem Rhythmus gebraucht, z. B. das Wort „Blumentopp". Bei schweren Arbeiten, bei denen ein gleichmäßiges, taktmäßiges Zufassen erforderlich ist (Segelheißen, Ankerhieven, Verholen des Schiffes usw.) pflegen unsere Seeleute in ähnlicher Weise den Takt auszusingen, wobei von jeder Mannschaft besondere Melodien bevorzugt werden.[2])

---

[1]) Von dem englischen Jack Tar = Jacob Teer.

[2]) Es gibt eine Reihe von Liedern, die sich zu diesem Zweck besonders eignen, wahrscheinlich auch diesem Brauch ihre Entstehung verdanken. Ein Teil stammt aus der ersten Hälfte oder der Mitte des vorigen Jahrhunderts, ist international und wird von Seeleuten aller Nationen gesungen. Der Bootsmann singt eine Zeile solo, die folgende, die sich bei einigen Liedern hinter jeder Solozeile wiederholt, singt der Chor. Als ich auf der „Teutonia", dem Schiff meines Vaters, eine Reise nach Westindien machte, hörte ich immer wieder den Refrain: „Ranzo, boys, Ranzo", der mir Jahrzehnte lang im Ohre haften geblieben ist, bis ich vor einigen Jahren zufällig den ganzen Text des Liedes bei B. Lubbock (Round the horn before the mast, p. 342) fand. Die Schlußzeilen: „Ranzo now is skipper of a China clipper", zeigen, daß es sich auch hier um ein altes Lied handelt. Vgl. auch E. Rosenberger, Auf großer Fahrt, p. 18 und 198. Über die Wirkung dieser „chanties" sagt ein alter Seemann: „A song is ten men on the rope". Vgl. P. A. Hutchison, The journal of American folk-lore XIX. 1906, p. 16 ff. K. Bücher, Arbeit und Rhythmus, Leipzig 1909, p. 214 ff.

XI. Die Schiffshäuser

In Friedenszeiten befanden sich gewöhnlich nur wenige Schiffe klar zum Auslaufen im Hafen oder auf einer Expedition friedlichen Charakters in See. Die einzigen Schiffe der attischen Marine, die ständig im Dienst standen, waren die Staatsschiffe, die „Salaminia" und die „Paralos" sowie später die zur Zeit des Demosthenes auf Stapel gelegte „Ammonis". Die Mehrzahl der Trieren war außer Dienst gestellt, abgetakelt, aufgeschleppt und wie es so leichte und empfindliche Fahrzeuge verlangten, in Schiffshäusern untergebracht, die außer dem Schiffsrumpf auch das hölzerne Gerät aufnahmen: Masten, Rahen, Riemen, Steuer, Schiffsleitern, Bootshaken usw. Zur Aufbewahrung des „hängenden Gerätes": Segel, Schanzkleider, Tauwerk und dergleichen waren noch besondere Zeughäuser vorhanden.

Schiffshäuser, bereits bei Homer erwähnt (vgl. S. 77), besaßen wohl die meisten griechischen Seestaaten. Herodot berichtet von denen des Polykrates auf Samos (Her. III. 45), Xenophon von solchen in Korinth (Xen. Hell. IV. 4,2) und Strabo erzählt, daß Kyzikos gar über 200 Schiffshäuser besaß. Dionysios I. von Syrakus (406—367 v. Chr.) bevorzugte die Doppelhäuser, die zur Aufnahme von je 2 Schiffen eingerichtet waren (Diodor XIV. 42). Die großartigsten Anlagen dieser Art besaß ohne Zweifel Athen. Der Bau der Schiffshäuser, die Athen im peloponnesischen Kriege besaß, soll 1000 Talente (über 4 Millionen Goldmark) gekostet haben. Nach dem Kriege, unter der Regierung der „Dreißig", als die Macht in Händen von Männern lag, von denen manche offenkundigen Hochverrats schuldig waren,

und die nicht davor zurückschreckten, das Staatsgut in ihrem eigenen Interesse und dem ihrer Parteigenossen zu verschleudern, wurden die Schiffshäuser für drei Talente auf Abbruch verkauft. Aber bald darauf, als man sich auf sich selbst besonnen hatte, sind sie wieder neu errichtet worden, so daß 354 v. Chr. bereits 300, seit dem Jahre 330 v. Chr. sogar 372 in den verschiedenen Häfen von Athen: Zea, Munichia und dem Hafen des Kantharos vorhanden waren.

Ein neues Zeughaus — Skeuothek — für die Ausrüstungsgegenstände von 1000 Schiffen berechnet, wurde von dem Architekten Philon aus Eleusis am Hafen von Zea aufgeführt,[1]) über das wir durch die wieder aufgefundene Bauinschrift gut unterrichtet sind. Es war ein fast 120 m langes, schmales Gebäude; von einer Schmalseite zur anderen führte im Innern ein langer, ca. 6 m breiter Mittelgang, an dem 134 große, vorn offene Schränke standen zur Aufbewahrung der Segel und Schanzkleider, darüber lagerte in mehreren Stockwerken das Tauwerk usw. Zum Schutze gegen Feuersgefahr wurden die Fenster mit Metall-Läden verschlossen, und das Dach war mit einer dicken Lehmschicht bekleidet.

Die Schiffshäuser waren so eingerichtet, daß jedes Schiff vom Hafen-Bassin aus geraden Weges in seinen Schuppen gezogen und wieder zu Wasser gelassen werden konnte. Steinerne Hellige, etwa 3 m breit, dienten den Fahrzeugen, die mit Walzen und Flaschenzügen aufgeschleppt wurden, als Unterlagen.

In Anbetracht ihrer leichten Bauart konnten die Trieren nur bei sorgfältiger Behandlung und guter Pflege eine längere Lebensdauer erreichen. Es mußte vor allen Dingen auch der Boden, an den sich im Seewasser leicht Algen und Muscheln ansetzen, so daß ein Schiff schließlich kaum noch durchs Wasser zu bringen ist, oft gereinigt werden. Ein Belegen des Bodens mit Metallplatten, um das Bewachsen des Bodens zu verhindern, wie es bei unseren hölzernen Seeschiffen üblich ist, scheint wenig gebräuchlich gewesen zu sein, nur von der „Alexandreia" des Hieron (268 bis

[1]) Fabricius, Die Skeuothek des Philon, Hermes 1882, p. 551.

214 v. Chr.), wird uns mitgeteilt, daß der Boden mit Bleiplatten belegt war. Für die Tesserakontere des Ptolemaios, die zu schwer war, um auf den Strand gezogen zu werden, erbaute man das erste Trockendock, von dem wir hören. Der Anstrich mußte oft erneuert, der Raum mit seinem vielen Holzwerk durchlüftet und ausgetrocknet werden (vgl. S. 219), um ein Faulen der Inn-Hölzer zu verhindern.

Die Erbauung der Kriegsschiffe erforderte verhältnismäßig wenig Zeit, wir besitzen sogar einige Angaben, wo von einer ganz außerordentlich kurzen Bauzeit die Rede ist. Die Penteren des Duilius und Scipio waren in 45—60 Tagen seefertig, Hieron erbaute mehr als 200 Schiffe in 45 Tagen, und Caesar konnte bereits 30 Tage nach dem Fällen des Holzes ein ganzes Geschwader auslaufen lassen. Natürlich handelt es sich hier um beschleunigte Schiffsbauten zu Kriegszeiten, deshalb mußte man auch frisch gefälltes Holz verwenden, das sehr leicht fault. Im allgemeinen wird man natürlich gut ausgetrocknetes Holz verarbeitet und langsamer gebaut haben. Je länger ein Holzschiff auf dem Stapel liegt, je besser trocknen die Inn-Hölzer, je länger ist seine Lebensdauer. Das haben die Alten natürlich auch gewußt. Trotzdem erreichten die Kriegsfahrzeuge infolge ihrer leichten Bauart kein hohes Alter. Philopoemen ließ allerdings einmal eine über 80 Jahre alte Tetrere wieder in Dienst stellen, doch war sie den Erschütterungen beim Rammstoß nicht mehr gewachsen. Unsere Holzschiffe haben teilweise eine sehr viel größere Lebensdauer. Die „Betty Canes" diente abwechselnd als Kriegs- und Handelsfahrzeug von 1688—1827, bis sie Schiffbruch litt, „Brotherly Love", auf der James Cook die Welt umsegelte, war 1764 vom Stapel gelaufen und sank 1874 infolge eines Zusammenstoßes, und der 1762 erbaute schwedische Schoner „Götha Cejon" ist erst 1914 verloren gegangen.

Ihre Namen[1]) trugen die Fahrzeuge auf einem am Bug befestigten Namensbrett aufgemalt oder eingeschnitten. In griechischer Zeit begegnen uns ausschließlich weibliche Namen, man

[1]) A. Böckh, Urkunden über das Seewesen des attischen Staates, Berlin 1840, p. 81 ff. W. Vogel, Die Namen der Schiffe, Berlin 1912, p. 22.

betrachtete die Schiffe offenbar als weibliche Wesen, werden doch von Aristophanes[1]) die Trieren ausdrücklich als „Mädchen" bezeichnet. Oft sieht man, daß bei den Namen absichtlich eine weibliche Form gewählt oder gar gebildet wird, wie z. B. „Kentaura", „Achilleia", oder gar Kallistrate, die nach Kallistratos aus Aphidnai, dem attischen Staatsmann und Strategen, benannt war. Merkwürdigerweise werden auch heute noch in allen europäischen Ländern weibliche Schiffsnamen so sehr bevorzugt, daß ganze Seiten unserer Schiffsregister nicht einen einzigen männlichen Namen aufweisen. Daß besondere weibliche Formen zu diesem Zwecke gebildet werden, ist auch heute nicht selten, wie z. B. „Brasiline".[2]) Die Römer waren in der Benennung ihrer Schiffe nicht so konsequent als die Griechen, bei ihnen finden sich auch männliche Namen in größerer Anzahl. Die Kriegsschiffe wurden gern nach Göttinnen und Heroinen benannt; es gab in der athenischen Flotte eine Amphitrite, Hebe, Thetis, Parthenos, Peitho, Galatea, Pandora; bei den Römern neben Minerva, Diana auch Helios, Solis, Castor, Mercur usw. Manche Fahrzeuge wurden auch nach abstrakten Begriffen und Eigenschaften benannt, wie es neuerdings in der französischen Marine Brauch ist. So führten griechische Trieren den Namen Dikaiosyne (die Gerechtigkeit), Eleutheria (die Freiheit), Arethe (die Tugend), Doxa (der Ruhm), Okeia (Die Behende), Tacheia (Die Schnelle), Eirene (Der Friede) oder auch Chryse (Die Goldene), Eromene (Die Geliebte), Peristera (Die Taube). Diesen griechischen entsprachen die römischen Namen: Clementia (Die Güte), Concordia (Die Eintracht), Pax (Der Friede), Spes (Die Hoffnung), Providentia (Die Vorsehung) usw. Die Mehrzahl dieser Namen findet sich auch heute noch in unseren deutschen Schiffsverzeichnissen, einige wie Eirene — Irene — Pax — Friede sogar in griechischer, lateinischer und deutscher Sprache, so auch Providentia neben Vorsehung, Spes neben Hoffnung.

---

[1]) Ritter 1300: Und die älteste (der versammelten Trieren) sprach: „Hört ihr nicht, ihr Mädchen, was in der Stadt geschieht". Vgl. dazu Jack London, The sea-wolf, p. 142: "We've made at least ten knots, and we're going twelve or thirteen now. The old girl knows how to walk".

[2]) Aus Stade, Unterscheidungssignal KPFV.

Wie bei den berühmten Klippern des vorigen Jahrhunderts neben dem Kapitän auch der Konstrukteur mit dem Namen des Schiffes genannt wurde, so finden wir in den athenischen Seeurkunden dem Namen einer Triere stets den des Erbauers hinzugefügt, sofern er bekannt war, was bei Fahrzeugen, die man dem Feinde abgenommen hatte, natürlich nur selten der Fall war: „Die Taube, das Werk des Hegesios" heißt es zum Beispiel in den Urkunden. Daß man den Namen des Baumeisters hinzufügte mag für die Verwaltung oder zur Unterscheidung gleichartiger Fahrzeuge praktische Bedeutung gehabt haben, uns beweist die Tatsache, daß jedes Schiff das Werk einer Persönlichkeit war, eines mehr oder weniger bekannten Konstrukteurs, und daß es sich bei den Trieren und Mehrreihern nicht um Fahrzeuge handelte, die nach Art eines Spreekahns zusammengenagelt, sondern vielmehr um Schiffe, die in ihrer Form „in den Linien", wie der Seemann sagt, sorgfältig durchkonstruiert waren, nach Regeln, denen eine lange Tradition und große Erfahrung zugrunde lagen.

XII. Größe und Seetüchtigkeit der Trieren

Die Abmessungen der Schiffshäuser geben uns einen guten Anhaltspunkt, um die Größe der Trieren zu berechnen, die einzelnen Stände haben nämlich eine Länge bis zu 40 m. Demnach waren die Schiffe etwa 35—38 m lang, dies ist etwa dieselbe Länge, die die Ruderschiffe in heroischer Zeit mit den Fünfzigruderern bereits erreicht hatten (S. 79), und über die man aus konstruktiven Gründen, auch bei den Trieren, nicht hinausging.

Nach den attischen Seeurkunden waren die Trieren zur Zeit des Demosthenes mit 170 Rojern bemannt, 31 Thraniten, 27 Zygiten und 27 Thalamiten saßen an jeder Bordwand. Diese 31 hintereinander sitzenden Thraniten beanspruchten etwa einen Raum von rund 30 m, rechnet man für Back und Schanze und Sporn 5—8 m, so kommen wir bei dieser Berechnung zu demselben Maß, wie es die Schiffshäuser aufweisen, und mit ziemlicher Sicherheit kann man annehmen, daß eine attische Triere des IV. Jahrhunderts 35—38 m. lang war.

Die Breite der Schiffshäuser, d. h. der einzelnen, für je ein Fahrzeug bestimmten Stände, die durch Säulen getrennt waren, betrug zwischen den Säulen 6—6,25 m, die Triere durfte demnach nicht breiter als etwa 5,60—5,80 m sein. In dieser Breite sind schon die Riemenkasten mit eingeschlossen, die nach Ausweis der Prora von Samothrake etwa um ¼ der Schiffsbreite außenbords über den Bordrand vorkragten.

Die Breite des Schiffes, etwa in Höhe des Dollbordes, kann demnach höchstens 4,40—4,60 m betragen haben, in der Wasserlinie wohl noch etwas weniger.

Den Tiefgang zu berechnen, haben wir keine direkten Anhaltspunkte, wir dürfen aber aus gelegentlichen Äußerungen verschiedener Autoren entnehmen, daß die Trieren nur geringen Tiefgang hatten. So kam es z. B. öfter vor, daß Schiffe von Landtruppen erobert wurden, sie lagen also in so geringer Wassertiefe am Ufer, daß es den Kriegern möglich war, sie watend zu erreichen. Beim achäischen Rion z. B. sprangen die messenischen Soldaten in voller Rüstung ins Wasser und erkletterten die von den Peloponnesiern erbeuteten Schiffe, so daß es ihnen gelang, sie zurückzuerobern. Oder bei Abydos reitet Pharnabazos ins Wasser hinein bis zu den peloponnesischen Schiffen und kommt ihnen zu Hilfe. Der Tiefgang der Trieren kann demnach nicht viel mehr als 1 m betragen haben.

Die Bordhöhe wurde bereits nach dem Trieren-Relief von der Akropolis berechnet (S. 113), danach lag der Dollbord der Thraniten 1,40 m, das Sturmdeck 2,20 m über dem Wasserspiegel.

Natürlich besaßen so schmale Fahrzeuge, bei denen außerdem der Schwerpunkt fast 1 m über dem Wasserspiegel lag, nicht genügend Stabilität, sie waren der Gefahr des Kenterns ausgesetzt und mußten daher eine beträchtliche Menge von Ballast mit sich führen, dessen Gewicht wir berechnen können. Das Gewicht des gesamten Fahrzeuges mit allem, was drauf und dran ist, ist gleich dem Gewicht der Wassermenge, die durch den eingetauchten Teil des Schiffes, des Unterwasserschiffes, verdrängt wird. Das Volumen des Unterwasserschiffes = Länge × Breite × Höhe × Völligkeitskoeffizient,[1]) ist, wenn wir den Völligkeitskoeffizienten mit 0,60 annehmen 34[2]) × 4,50 × 1,00 × 0.60 = 91,8 cbm. Das Unterwasserschiff verdrängt also 91,8 cbm Wasser, die 91 800 kg oder 91,8 tons wiegen. Diese 91,8 tons sind gleich dem Gewicht des gesamten Schiffes mit Ausrüstung usw. Wie verteilen sich nun diese 91 800 kg auf die einzelnen Teile einer Triere? Die Besatzung, 200 Mann, pro Kopf 70 kg gerechnet, wog 14 000 kg, die Ausrüstung: Riemen, Mast, Segel, Anker, das ge-

[1]) Der Völligkeitskoeffizient schafft einen Ausgleich dafür, daß der Schiffsrumpf nach den Enden und nach dem Kiel hin sich verjüngt. Er ist stets kleiner als 1. und beträgt etwa 0,50—0,70.

[2]) In der Wasserlinie ist das Schiff etwas kürzer, daher rechnen wir nur 34 m.

samte Tauwerk, Kochgeschirre sowie alles andere, was sich an Bord befand — für unnütze Sachen war von vornherein kein Platz — mag schätzungsweise 6—8000 kg betragen haben und der Schiffsrumpf, im wesentlichen aus Holz bestehend, wohl gegen 25 000 kg[1]), so daß Schiff und Ausrüstung ein Gewicht von 45—48 000 kg oder stark nach oben abgerundet von 50 tons hatten. Es fehlen an den 91,8 tons, die notwendig da sein mußten, da das Schiff sonst nicht so weit untertaucht, wie vorgesehen ist, immer noch etwa 40 tons und diese 40 tons lagen in Form von großen Feldsteinen unten im Raum als Ballast. Damit rückte zugleich der System-Schwerpunkt bedeutend herab und näherte sich dem Deplacements-Schwerpunkt, das Fahrzeug erhielt eine so große Stabilität, daß ein Kentern nicht zu befürchten stand, auch dann noch nicht, wenn im Handgemenge sich beispielsweise 100 Mann = 7 tons ganz auf die eine Seite des Sturmdeckes drängten.

War die Gefahr des Kenterns auch nicht so groß wie es scheinen mag, so ist doch nicht außer acht zu lassen, daß die antiken Kriegsschiffe keine Hochseefahrzeuge waren. Infolge ihrer leichten Bauart, ihrer beträchtlichen Länge, des geringen Freibords — die Rojepforten der Thalamiten lagen nur 0,50 m über dem Wasserspiegel — wenig geeignet, die hohe See zu halten oder gar auf offener See einen Sturm abzuwettern, waren sie, weil ihnen das Deck fehlte, im Prinzip immer noch offene Boote, also ausschließlich für gutes Wetter berechnet und unter dieser Voraussetzung auch zweckentsprechend und leistungsfähig. War schlechtes Wetter in Sicht, so landete man; weit vom Ufer pflegte man sich ohne zwingenden Grund nicht zu entfernen; zur Bereitung der Mahlzeiten — zum Backen und Banken, wie wir sagen würden, — zur Übernahme von Trinkwasser,

---

[1]) Alexanderson (Den grekiska trieren, Lund 1914, p. 56), der in dieser Frage von einem erfahrenen Schiffskonstrukteur beraten wurde, gibt das Gewicht auf 48 000 kg an. Dabei haben seinem Gewährsmann offenbar die festen, mit vielen und schweren Innhölzern versehenen seegehenden Fahrzeuge unserer Zeit vorgeschwebt. Auch das Gewicht von Ausrüstung, Proviant usw. wird von Alexanderson sehr überschätzt, für Wasser und Proviant werden z. B. 10 000 kg in Anschlag gebracht, für Waffen 5 000 kg usw. Proviant hatte man in der Regel nur für wenige Tage an Bord (vgl. S. 127 f.) und an Waffen wenig mehr als für die geringe Anzahl der Epibaten erforderlich war.

auch von Proviant, sowie zur Nachtruhe, war man sowieso aufs Land angewiesen. Diese Notwendigkeit wirkt auf die ganze Seekriegsführung jener Zeit zurück, und gibt ihr eine besondere Note. Seeschlachten werden stets in der Nähe des Landes geschlagen, oft so nahe, daß den Landtruppen Gelegenheit gegeben war, wirksam einzugreifen; eine Schlacht auf hoher See ist undenkbar. Unruhiges Wetter oder gar Sturm war einer Flotte in der Regel viel gefährlicher als selbst der überlegenste Feind, deshalb hören wir in den antiken Berichten so oft, daß ganze Flotten im Sturm zugrunde gehen und zerschellen, und man darf wohl behaupten, daß im gesamten Altertum ungleich mehr Kriegsschiffe durch Schiffbruch verloren gegangen sind, als durch den Feind in der Schlacht. Wurden sie auf offener See von einem Sturme überrascht, oder konnten sie der Brandung wegen, die den Trieren bei ihrer Länge außerordentlich gefährlich sein mußte, nicht landen, so hatten sie keinen leichten Stand. Heute versucht der Seemann in solchem Falle „beizuliegen", d. h. mit Hilfe von Sturmsegeln das Fahrzeug so zu halten, daß die herankommenden Wellen von vorn kommen und gegen den Steven laufen, ihn emporheben und das Schiff über den Wellenberg hinübertragen. Man kommt dabei nicht von der Stelle, das Schiff macht nur gerade so viel Fahrt, als nötig ist, damit es aufs Steuer hört. Daran war bei den Trieren mit ihrer einfachen Segeleinrichtung nicht zu denken und mit den Riemen konnte man schwerlich das Schiff auf dem Winde halten, so daß man der Gefahr ausgesetzt war, quergeschlagen zu werden: mit der Breitseite gegen die Wellen, und dann machte der nächste überkommende Brecher ein Ende. Hatte man das Ufer in Lee, das heißt wurde man vom Winde gegen das Land getrieben, war wohl in der Regel das Schiff verloren, im anderen Falle konnte man unter Umständen unter Benutzung eines Treibankers vor Topp und Takel lenzen, indem man den Achtersteven den heranrollenden Wogen darbot. Der sehr hoch emporgezogene Achtersteven, oft mit der geteilten Heckzier, dem Aphlaston (S. 141, Abb. 30), den alle Fahrzeuge des Mittelmeeres im Altertum aufweisen, deutet darauf hin, daß man dieses Manöver in Seenot mit Vorliebe angewendet hat; ausführlich wird es uns beim Schiffbruch des Apostels Paulus geschildert. Da hierbei

nun aber gerade die Längsverbände, der schwächste Punkt der unverhältnismäßig langen Trieren außerordentlich stark beansprucht wurden, so liefen sie Gefahr, den Rücken zu brechen (vgl. S. 20). Um dem zu entgehen und den Längsverband zu verstärken, hatten sie große Taugürtel, Hypozomata, an Bord, mit

Abb. 30. Hoch emporgezogenes Heck mit Aphlaston.

denen das Schiff gegürtet wurde. Die Ägypter hatten bereits eine ähnliche Vorrichtung auf ihren seegehenden Schiffen (S. 20, Abb. 2—5) in der Form eines starken Kabels, das über gabelförmige Stützen von Steven zu Steven über Deck lief, steif gesetzt werden konnte und so zur Unterstützung der Überhänge an Bug und Heck diente. Diese Weise war auch den Griechen und Römern bekannt und ist von ihnen angewendet worden, wie Assmann einwandsfrei nachgewiesen hat. Das Schiff auf dem Tele-

phosfries sowie andere Darstellungen zeigen das um den Bug des Schiffes herumgelegte, aus mehreren Tauen zusammengeflochtene starke Kabel, das keinem anderen Zwecke gedient haben kann. Daneben hat man wahrscheinlich noch eine andere Gürtung des Schiffes gekannt, wie wir sie auf den Schiffen des Sahure erblicken. Danach wird das Kabel horizontal außenbords um die Bordwand gelegt, um den Plankengang, der in Höhe der Decksbalken oder der Duchten liegt. Wie man diesen Gürtel steif setzte, erkennen wir nicht, er brauchte aber auch gar nicht besonders fest herumgelegt zu werden, sobald er naß wurde, zog er sich zusammen und legte sich wie ein eiserner Reif um das Schiff. Daß man auch diese Art des Hypozoms anwendete, geht aus einigen Abbildungen hervor (Tafelbild 40) sowie aus der Länge der Hypozome, die nach den attischen Seeurkunden gerade um das Schiff herumreichen und doppelt so lang sind, als sie sein müßten, wenn sie über Deck liefen. Auch scheinen mir einige Schriftquellen auf diese Art der Gürtung besser zu passen, während andere sich wahrscheinlich auf die vorher erwähnte Verwendungsart des Hypozoms beziehen.

XIII. Die Polyeren

Die Trieren waren unter Voraussetzung der „attischen Taktik" ohne Zweifel, trotz ihrer unverkennbaren Mängel, das vollkommenste und brauchbarste Kriegsschiff, dessen die alten Völker sich bedient haben und sind infolgedessen auch das ganze Altertum hindurch in Gebrauch gewesen. Trotzdem ist man — bei einigen Seevölkern bereits vom IV. Jahrhundert an — über die Triere noch hinausgegangen insofern, als man die Fahrzeuge mit mehreren, ja zahlreichen Rojerreihen ausstattete. Man ging von dem Gedanken aus, größere, vor allen Dingen auch stärkere und schwerere Schiffe in Dienst zu stellen, die, wie die Erfahrung gelehrt hatte, den leichten Trieren in mancher Hinsicht überlegen waren. Auf diesem Wege fortschreitend, wurden die Schiffe größer und größer, die Taktik bildete sich dementsprechend um, das Fahrzeug als Kampfinstrument trat zurück, der Kampf Mann gegen Mann gewann wieder an Bedeutung, bis man zu einem Großkampfschiff von ganz gewaltigen Abmessungen gelangte. Nur dieses konnte, z.T. mit Schleuder-Maschinen ausgerüstet, dem Krieger alle Vorteile gewähren, derer man im Landkriege sich zu bedienen gelernt hatte. In der Schnelligkeit und Bewegungsmöglichkeit lag natürlich nach wie vor der Gefechtswert, aber die schwereren Schiffe erforderten eine so große Anzahl von Rojern, daß man mit drei Reihen nicht mehr auskam, und Vier- und Fünfreiher, Tetreren und Penteren erbaute, die von vier oder fünf Reihen Rojern bedient wurden, und schließlich darüber hinaus zu den Vielreihern überging, die zahlreiche Riemenreihen — bis zu vierzig aufwiesen.

Wie diese Vielreiher konstruiert waren, wissen wir nicht. Schon bei den Trieren konnten wir nur den einen attischen Typus des V. Jahrhunderts mit einiger Wahrscheinlichkeit wiederherstellen. Über die Einrichtung der Polyeren, über die Anordnung der Riemenreihen und der Rojersitze ist uns nichts überliefert, und die zahlreichen Versuche von Technikern, Seeleuten oder Gelehrten, die im Laufe der letzten Jahrhunderte immer wieder versucht haben, die antiken Vielreiher — in der Zeichnung wenigstens — zu rekonstruieren, zeigen, daß auch hier zahlreiche Möglichkeiten gegeben sind. Manche der in Vorschlag gebrachten Systeme machen durchaus den Eindruck, als ob sie praktisch ausführbar wären und brauchbare, auch leistungsfähige Fahrzeuge liefern würden, aber man weiß nie, in wie weit ein solcher Vorschlag dem antiken System oder den Systemen nahe kommt. Daß mehrere Systeme im Altertum gebräuchlich waren, kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen, wir lernen es auch aus der Nachricht, daß die Römer nach dem Muster einer vor Lilybaeum (242 v. Chr.) erbeuteten karthagischen Pentere zahlreiche Neubauten auf Stapel legen, obwohl sie nachweislich seit Beginn der punischen Kriege selbst bereits Penteren besaßen und in der Schlacht bei Mylae (260 v. Chr.) sogar etwa 100 Fünfreiher ins Gefecht führten. Auch diese Schiffe waren nach Polybios (I. 20, 15) bereits nach dem Muster eines karthagischen Fahrzeuges gebaut worden. Der bei Lilybaeum erbeutete Fünfreiher stellte offenbar einen anderen Typus dar.

So spärlich sind die uns überkommenen Nachrichten, daß wir nicht einmal wissen, ob bei den Vielreihern, einem Achtreiher oder einem Zwanzigreiher, jeder Riemen von einem Rojer bedient wurde oder von mehreren, wie es zum Beispiel bei den venezianischen Galeeren der Fall war. Zwar wird von verschiedenen Schriftstellern: Thukydides (gest. 400 v. Chr.), Polyainos (162 v. Chr.), Leo VI (900 n. Chr.) bezeugt, daß auf den Kriegsschiffen des Altertums jeder Riemen von je einem Manne gehandhabt wurde, aber diese Nachrichten beweisen für die Vielreiher nichts, denn zur Zeit des Thukydides gab es diese großen Fahrzeuge noch nicht, bei Polyainos ist von Triakontoren, Dreißigruderern, also Einreihern die Rede und zur Zeit des Kaisers Leo VI. war

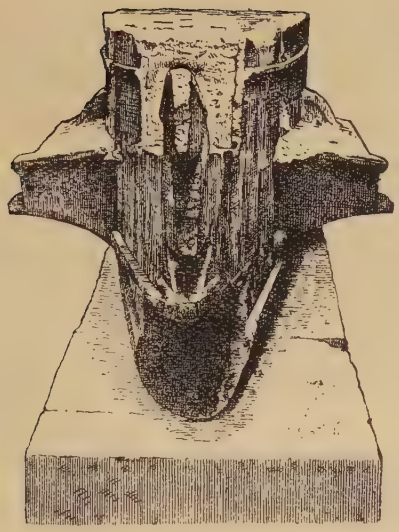
man längst zu kleineren Typen zurückgekehrt. Andererseits wissen wir, daß auf dem Vierzigreiher des Ptolemaios Philopator (221—204 v. Chr.) die Riemen der Thraniten eine Länge von 19 m hatten. Sie waren zwar an den Handgriffen mit Blei beschwert, um den Gewichtsunterschied zwischen den beiden Hebelarmen auszugleichen, und sie sollen ziemlich leicht zu regieren gewesen sein. Trotzdem ist unseres Erachtens bei dem großen Gewicht eines solchen Riemens zu erwägen, ob nicht mehrere Rojer an jedem Riemen arbeiteten, umsomehr, als in diesem Falle der einzelne Mann nicht in dem Grade durchgebildet zu sein brauchte, als wenn jeder seinen eigenen Riemen führte. An durchgebildeter Rudermannschaft hat es, wie aus zahlreichen Angaben der Autoren hervorgeht, aber schon gefehlt, um die Trieren zu bemannen. Noch größer war diese Schwierigkeit bei den Vielreihern, die ganz andere Menschenmassen schluckten. Die „Leontophoros", ein Achtreiher des Lysimachos, hatte 1600 Rojer, der Vierzigreiher des Philopator gar über 4000 Rojer. Auch Venedig konnte schließlich für seine Zenzile-Galeeren, bei denen jeder Rojer einen Riemen führte, nicht mehr die erforderliche Zahl von zuverlässigen und durchgebildeten Rojern aufbringen und mußte zu dem System der Galeeren „di scaloccio" übergehen, bei denen bis zu 5 Mann einen Riemen bedienten.

Sind wir nicht einmal imstande, diese einfache Vorfrage, von der für die Rekonstruktion der Vielreiher alles abhängt, zu beantworten, so ist es natürlich ganz unmöglich, eine glaubhafte Rekonstruktion des antiken Mehrreihers zu geben. Nur für die Tetrere und Pentere, bei denen vermutlich ein anderes System zugrunde lag als bei den Zwanzig- und Vierzigreihern, und die, aus der Triere erwachsen, dieser noch nahe standen, können wir vielleicht den Weg zeigen, der zu ihnen führte.

Es ist bereits erwähnt worden, daß die venezianischen Galeeren à zenzile mehrere Reihen von Rojern in der Weise anordneten, daß je drei Mann auf einer Bank nebeneinander saßen, deren Riemen auf demselben Dollbord lagen, mit einem Abstand von 10 cm voneinander (Tafelbild 36, 37). Es ist auch bereits darauf hingewiesen, weshalb man in Griechenland diese Anordnung

nicht wählte, nicht wählen konnte, als man dazu überging, Zwei- und Dreireiher zu konstruieren. Sie gestattete nämlich nicht das schnelle Einziehen und Auslegen der Riemen. Das war aber für die Taktik der damaligen Kampfart durchaus erforderlich, da man gegenseitig versuchte, durch geschicktes und schnelles Hindurchfahren durch die feindliche Linie dem Fahrzeug des Gegners die Riemen zu knicken oder zu brechen und es so manöverierunfähig zu machen. Später suchte man die Riemen, anstatt sie zu bergen, in der Weise zu sichern, daß man sie schleppen ließ, wie wir sagen würden, das heißt, der Rojer zieht den binnenbords befindlichen Teil des Riemens scharf an, läßt ihn in der Fahrtrichtung an seinem Körper vorbeigleiten und drückt ihn so weit gegen die innere Bordwand als möglich, so daß auch der Riemen außenbords sich den Stromlinien des Wassers folgend nach hinten gegen die Bordwand legt, wie die Flügel eines Vogels sich an den Körper entlang legen. Die sogenannte Prora von Samothrake zeigt uns, wie für dieses Manöver die Rojepforten besonders ausgestaltet waren.

Um 300 v. Chr. ist zur Verherrlichung eines Seesieges auf der Insel Samothrake das Standbild einer überlebensgroßen geflügelten Nike aufgestellt worden, von dem 1863 ansehnliche Reste wieder ausgegraben worden sind. Die Siegesgöttin ist dargestellt, wie sie auf der Prora, dem Vorderteil eines Schiffes stehend, übers Meer fährt und durch Trompetensignal den Sieg verkündet. Von der Prora ist zwar der Steven mit Gallion und Sporn verloren gegangen, doch ist alles übrige so gut erhalten, daß wir die Einzelheiten der Konstruktion gut erkennen (S. 147 f., Abb. 31—33). Auffallend ist das nicht sehr scharf geschnittene, rundliche, aber nicht flache Unterwasserschiff, über dem der mächtige Riemenkasten etwa um den vierten Teil der ganzen Schiffsbreite über die Bordwand nach außen vorspringt. Er ist nach allen Seiten geschlossen, auch die Seitenflächen darüber, wo wir bei dem Akropolis-Relief die Rojer erblicken, sind vollkommen abgedichtet. Oben auf dem Sturmdeck steht die Siegesgöttin, ein erhöhtes Halbdeck fehlt. Es ist in diesem Falle aus künstlerischen Rücksichten nicht anzunehmen, daß Einzelheiten, wie die Stützen des Sturmdeckes oder gar die sichtbaren Rojer oder dergleichen durch die Farbe angegeben waren, das würde die monumentale Wirkung des Ganzen gestört



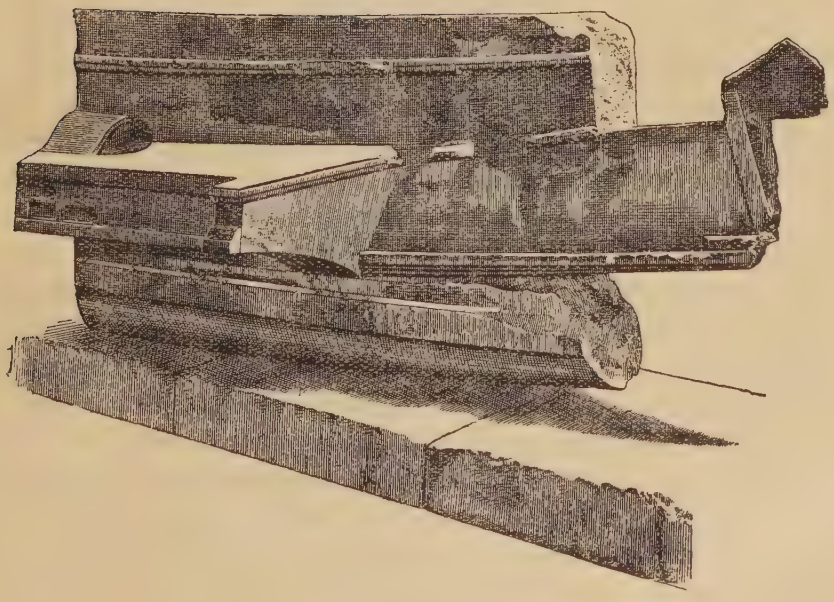


Abb. 31 u. 32. Prora von Samothrake.

Abb. 33. Prora von Samothrake.

haben, die Prora war nicht die Hauptsache des Denkmals. Mit glatten Flächen, einfach und wuchtig dient sie nur als Postament der Göttin, deshalb fehlt auch das erhöhte Halbdeck an der Back.

An dem Riemenkasten, dort, wo der Deckel beginnt sich zu wölben, erblicken wir zwei dicht übereinander liegende Rojepforten von eigenartiger Form. Es sind 30 cm lange, schmale, an den Enden abgerundete Schlitze von 10 cm Höhe, in der Mitte durch einen Dollpflock geteilt. Nur um als Rojepforten zu dienen, um das Riemenblatt hindurchstecken zu können, brauchen diese Schlitze nicht 30 cm lang zu sein, wohl aber wenn man sie benutzte, um die Riemen zu „schleppen". Man zog den Dollpflock heraus und nun gaben die langen Pforten dem Riemen Spielraum genug, sich an die Bordwand zu legen. Dies wurde noch besonders dadurch begünstigt, daß die hintere Schmalseite der Schlitze, gegen die sich der schleppende Riemen legte, schalenförmig ausgehöhlt ist. In gleicher Weise wird die vordere Schmalseite an der Innenseite ausgearbeitet gewesen sein. Die Riemen konnten sich infolge dieser Ausarbeitung so weit der Bordwand nähern, daß sie im Schutze der vor dem Riemenkasten angebrachten Puffer lagen und vom feindlichen Schiff nicht mehr gefaßt werden konnten.

Unter Voraussetzung dieser Einrichtung war ein Einziehen und Auslegen der Riemen während des Gefechts nicht mehr nötig, und es stand jetzt einer Anordnung der Rojer, wie sie bei den Zenzile-Galeeren sich findet, nichts mehr im Wege, es konnten jetzt 2 oder 3 Rojer auf einer Bank nebeneinander arbeiten, die Riemen auf demselben Dollbord mit ca. 10 cm Abstand. Daß diese Art bei den antiken Kriegsfahrzeugen gebräuchlich gewesen ist, zeigt wieder die Prora von Samothrake, die Rojepforten liegen so unmittelbar voreinander, daß die beiden Rojer nebeneinander gesessen haben müssen. Die eine Pforte ist 10 cm höher angebracht als die andere, damit die beiden Riemen beim Schleppen nicht aufeinander liegen und sich gegenseitig hindern. Für die Handhabung der Riemen ist dieser Höhenunterschied ohne Bedeutung, die Maße des menschlichen Körpers differieren ja oft erheblich mehr als 10 cm.

Die Erfahrung wird jedenfalls bald gelehrt haben, daß gerade die Art, wie sie die Prora von Samothrake zeigt, bei der die Rojepforte des zweiten, inneren Rojers um ein Geringes höher liegt, am vorteilhaftesten ist, weil sie das Vorbeigleiten des inneren Riementeiles an den Körpern der Rojer erleichtert.

Konnte man in dieser Weise zwei oder gar drei Thraniten nebeneinander setzen, so hatte man natürlich ebensogut die Möglichkeit, zwei Zygiten nebeneinander rudern zu lassen, und je nach der Anordnung und der Zahl der Rojer ergab sich der Vier- oder Mehrreiher. Immer aber gab es bei dieser Weise nur die drei Arten von Rojern: Thraniten, Zygiten und Thalamiten, und tatsächlich werden bei allen Autoren für die Mehr- und Vielreiher ausnahmslos nur diese drei Klassen erwähnt. Auch war es bei dieser Anordnung möglich, die Riemen einer Triere für eine Tetrere zu verwenden, wie es manchmal üblich war. Die attischen Seeurkunden lassen erkennen, daß ein Trierarch, der sein Schiff abgab und ein größeres Fahrzeug übernahm, sein Inventar, also namentlich auch die Riemen, behielt und auf dem neuen Fahrzeug weiter verwendete.

Eine etwas andere Anordnung als die Prora von Samothrake zeigt das Schiff auf dem Vatikanischen Relief (S. 150, Abb. 34) aus Präneste, es scheint ein Vierreiher gemeint zu sein, mit einer

Thalamiten-, einer Zygiten- und zwei Thranitenreihen, denn die obersten eingezogenen Riemen, von denen man nur die Spitzen sieht, sind in doppelter Anzahl vorhanden.

Man konnte nach diesem System, je nachdem man die einzelnen Reihen mit mehreren Rojern besetzte, zwar zahlreiche Typen von Mehrreihern konstruieren, aber die Zahl der Rojerreihen doch nicht unbegrenzt vermehren. Wann die Grenze erreicht war — theoretisch vielleicht beim Sechs- bis Achtreiher — wird die Erfahrung bald gelehrt haben, und darüber hinaus wird man zu einem anderen System übergegangen sein, über dessen Art wir aber nicht einmal eine Vermutung aussprechen können, solange wir nicht wissen, ob ein oder mehrere Rojer an jedem Riemen tätig waren.

Bei der Dürftigkeit der uns vorliegenden Quellen ist es demnach nicht möglich zu sagen, wie nun die antiken Vielreiher aussahen, am allerwenigsten die Großkampfschiffe mit zwanzig, dreißig oder gar vierzig Rojerreihen.

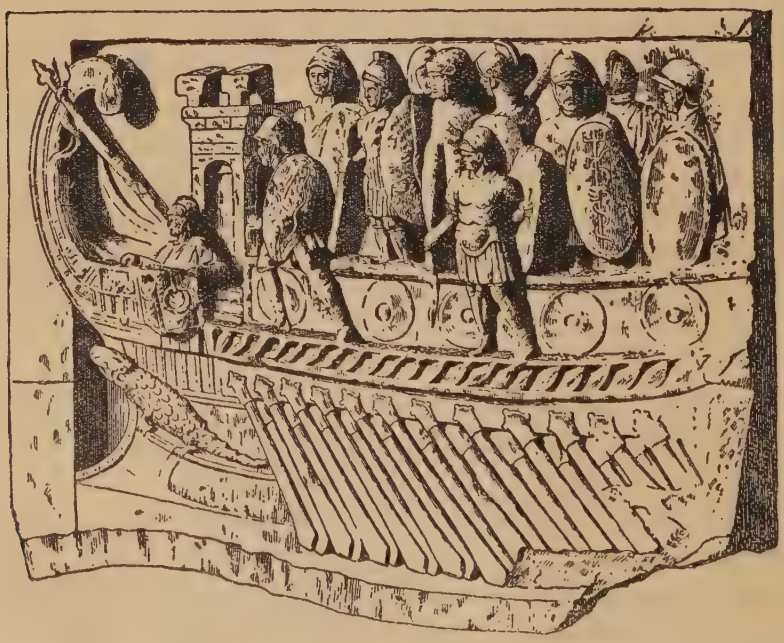


Abb. 34. Relief mit Darstellung eines römischen Mehrreihers.

XIV. Die Handelsschiffe

Waren die auf den Dipylonvasen abgebildeten Schiffe fast ausnahmslos Kriegsfahrzeuge, so zeigen uns die der folgenden Epoche, dem 7. und 6. Jahrhundert angehörenden sogenannten schwarzfigurigen Vasen neben dem Kriegsschiff das Handelsfahrzeug, das jetzt auch den Griechen mehr und mehr zu interessieren beginnt, so daß der Künstler es in den Kreis seiner Darstellungen hineinzieht. Bei Homer war von einem überseeischen Handel griechischer Schiffe noch keine Rede. Die Seefahrt galt als ritterliche Beschäftigung höchstens, so weit sie zum Zwecke des Seeraubes ausgeübt wurde. Die Schiffahrt als Erwerbszweig dagegen, die Handelsschiffahrt, war, wenn auch nicht gerade ehrenrührig, so doch für einen Mann von Ansehen nicht schicklich. Der beständig herumfahrende Schiffer und Handelsmann genoß so geringen Ruf, weil die Mehrzahl dieser von Hafen zu Hafen fahrenden Kaufleute damals Phöniker waren, die nicht allein im Handel betrogen und die Griechen übervorteilten, sondern, wie die bei uns herumziehenden Zigeuner, auch noch mitgehen hießen, was nicht niet- und nagelfest war, wenn man ihnen nicht auf die Finger sah. Selbst der Menschenraub, — den man übrigens bei uns auf dem Lande den Zigeunern auch zutraut, — galt den Phönikern als einträgliches Gewerbe, wie im Epos öfter geschildert wird. Bei Hesiod, der dem griechischen Volksleben näher steht als Homer, wird die Schiffahrt zwar bereits neben dem Landbau genannt, aber nicht als Beruf der Herren, sondern ihrer Mühseligkeit und Beschwerlichkeit und der damit verbundenen Gefahren wegen als Beschäftigung für Leute geringerer Herkunft. Als mit

der zunehmenden Kultur den Seeräubern das Handwerk gelegt wurde und der Handel aufblühte, mußten auch die adeligen Herren, die bisher reine Agrarier waren, erkennen, daß durch den überseeischen Handel reichere Güter zu erwerben sind, als durch den Landbau, und bald hielt man es nicht mehr für unschicklich, sich an Handelsgeschäften zu beteiligen. Dies ist eine Erscheinung, die in gewisser Weise in dem vor einer Reihe von Jahren gegründeten Fürstenkonzern ihre Parallele hat, der den höchsten Kreisen unserer Großgrundbesitzer Gelegenheit gab, sich industriellen Unternehmen zuzuwenden. Wie diese Herren aber nicht selbst als Fabrikdirektoren in die Werke gingen, so beteiligten sich auch die griechischen Großgrundbesitzer nicht persönlich an der Seefahrt, sondern zunächst nur als Reeder. Auf ihre Kosten wurden Schiffe gebaut und ausgerüstet, auf ihre Rechnung Handelsverbindungen in größerem Maßstabe angeknüpft und unterhalten. Dadurch waren dem griechischen Handel neue Möglichkeiten eröffnet.

In der Phäakenstadt der Odyssee überwiegen auch für den Adel schon die Handelsinteressen bei weitem und in manchen ionischen Städten, wie Milet, mögen sich die Verhältnisse bereits in der ersten Hälfte des achten Jahrhunderts in ähnlicher Weise entwickelt haben. Die Handelsstädte gewinnen überall die Führung in kultureller und politischer Beziehung, und die Ackerbaugemeinden treten vollkommen zurück. Wo eine Stadt sich nicht dem Seehandel zuwandte, geriet sie bald ins Hintertreffen, z. B. wie Kyme, von dem die Griechen behaupteten: die Einwohner hätten erst nach dreihundert Jahren gemerkt, daß die Stadt am Meere liege (Strabo XIII. 3,6). Gefördert wurde diese Entwicklung durch die von den griechischen Städten erfolgreich getriebene Kolonialpolitik. Überall an den Küsten des Mittelmeeres und darüber hinaus siedelten sich griechische Kolonisten an, die dann einen lebhaften Verkehr und Handelsaustausch mit den Mutterstädten ermöglichten und bedingten. So wurde das phönikische Handelsmonopol gebrochen, der griechische Seefahrer trat als gleichberechtigter Konkurrent dem Phöniker zur Seite.

Es ist bezeichnend, wenn auch offenbar nur zufällig, daß die älteste Vase mit Schiffsdarstellungen nachgeometrischen Stils, die

auf uns gekommen ist, zugleich die älteste aller griechischen Vasen, auf der der Künstler sich nennt: „Aristonothos hat's gemacht", das erste Handelsschiff in der griechischen Kunst vorführt (Tafelb. 35). Es ist zwar noch ein phönikisches, aber auch das letzte; hinfort hat die griechische Kunst phönikische Schiffe nicht mehr zur Darstellung gebracht. Dargestellt wird der Kampf zwischen einem Kriegsschiff und einem Handelsschiff, also ein Kampf mit Piraten! Nur ist es nicht klar, wer der Räuber ist. Ist das Kriegsschiff ausgeschickt, die See zu „befrieden", die heimatliche Küste zu schützen und hat nun einen „Phöniker" erwischt oder eingeholt, der mit nicht ganz reinen Händen nächtlicherweile den Hafen verließ? Oder ist der Kreuzer gar selbst der Pirat, kriegsmäßig ausgerüstet, und hat aus sicherem Versteck heraus von hoher Warte den phönikischen Segler erspäht, der sicher eine reiche Ladung birgt und gute Beute verheißt? Wie der Stil der Vase noch leise an die geometrische Darstellungsweise anklingt, so auch der Schiffskampf selbst, und die Typen der dargestellten Fahrzeuge. Bei beiden Schiffen ist das Sturmdeck in nicht mißzuverstehender Weise angedeutet. Das Kriegsschiff wird gerudert, und zum ersten Mal sehen wir hier, daß die Riemen nicht auf dem Dollbord aufliegen, sondern durch besondere, aus der Schiffswand herausgeschnittene kreisrunde Rojepforten hindurchgeführt werden, wie es die assyrischen Abbildungen (S. 52, Abb. 7) zeigen, die etwas jünger sein mögen als die Aristonothosvase. Das Vorderteil mit dem Sporn ist in der Abbildung gleichfalls zuerst als Tierkopf aufgefaßt, das eigentümliche kreisrunde Ornament am Bug der Dipylonschiffe als Auge gebildet. Die Achtersteven beider Schiffe sind hoch emporgezogen, bei dem des Handelsschiffes macht sich die Spaltung bemerkbar, die wir bereits bei einem kretischen Fahrzeug beobachten konnten (S. 64, Abb. 16), die von jetzt an üblich wird und weiter durchgebildet als Zier des Achterstevens, Aphlaston genannt, Jahrhunderte lang Geltung behält (S. 154, Abb. 35, S. 141, Abb. 30). Am Heck des Kriegsschiffes erblicken wir wieder die drei Speere, die bei den Dipylonfahrzeugen zum Teil an der Back stehen. Das Handelsschiff führt keine Riemen, sondern eine Segeleinrichtung, von der nur der Mast gezeigt wird. Der Auslug im Topp des Mastes, der bei grie-

chischen Fahrzeugen niemals vorkommt, kennzeichnet das Schiff als ein phönikisches, ebenso der ganze Typus. Es ist das breite, stark gebogene Lastschiff, wie es der Phöniker von den Ägyptern übernommen hatte, vorn sehen wir sogar noch die brettartige Stevenzier, wie sie bei den ägyptischen Schiffen üblich ist (S. 21, Abb. 2 u. 3). Am Bug will der Künstler vielleicht einen

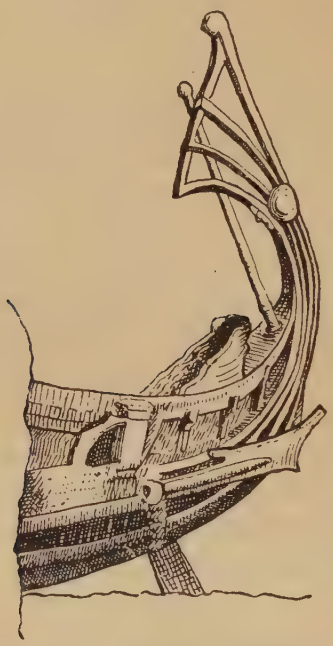


Abb. 35. Heckzier (Aphlaston).

Sporn andeuten, der wie angeklebt erscheint, weil er zum ganzen Organismus nicht paßt. Bereits bei den Kretern konnten wir feststellen, daß auch Handelsfahrzeuge manchmal mit einem Sporn versehen waren, den später auch die römischen Segelschiffe nicht selten führten (S. 155, Abb. 36). Sie mußten für alle Fälle gerüstet sein, wie der Vorgang auf der Aristonothosvase uns lehrt. So hatten auch unsere großen Segelschiffe bis in die zweite Hälfte des letzten Jahrhunderts in der Regel einige Kanonen an Bord.

Die Handelsschiffe griechischer Nationalität unterscheiden sich im Typus durchaus von den Kriegsschiffen. Sie sind aus

diesen nicht hervorgegangen, wie der mittelalterliche Kogge unserer nordischen Meere nicht aus dem schlanken, leicht gebauten Wickingerschiff entstanden ist, vielmehr scheinen sie den phönikischen nachgebildet zu sein; allerdings zeigen einige kretische Fahrzeuge einen ähnlichen Typus (vgl. S. 64, Abb. 16). Während die Kriegsfahrzeuge eine gerade, bei ruhiger Lage eine der Wasserlinie

Abb. 36. Segelschiff mit Sporn.

parallele Deckslinie aufweisen, die sich nur an den Steven emporzieht, hat das griechische Handelsschiff wie die phönikischen (Tafelb. 11) einen bedeutenden Sprung, das heißt eine gebogene Deckslinie, die vor dem Mast am tiefsten liegt und nach beiden Steven zu in einer Kurve ansteigt. Dieser Sprung, den unsere Segelschiffe auch heute noch teilweise in starkem Maße zeigen, bietet gewisse Vorteile, verbessert die Segeleigenschaften und vermindert namentlich bei grober See das Übernehmen von Wasser an Bug und Heck. Auch die großen Überhänge vorn und achtern, die wir bei den ägyptischen und phönikischen Fahr-

zeugen beobachten, finden sich beim griechischen Handelsschiff wieder.[1]) Im Vergleich zu den langen, schmalen Kriegsschiffen der Griechen waren ihre Handelsfahrzeuge viel breiter gebaut, um für die Güter einen möglichst großen Raum zu schaffen, und um die Stabilität des Schiffes zu vergrößern. Wenn wir die ägyptischen Schiffe als Maßstab nehmen, oder unsere Hansekoggen des Mittelalters, so dürfen wir bei den griechischen Handelsschiffen die größte Breite etwa gleich dem dritten oder vierten Teil der Länge ansetzen.[2])

Die etwa aus dem Jahre 40 n. Chr. stammenden Fahrzeuge, die heute noch ungehoben auf dem Grunde im Nemisee bei Rom liegen, haben eine Länge von 71 m und 64 m bei einer Breite von 24 m und 20 m. Die größeren Schiffe waren wohl sämtlich

---

[1]) Überhänge von großen Abmessungen finden sich noch vielfach bei den Schiffen der Eingeborenen in der Südsee: Paris Construct, navale, Taf. 10—14, Küste von Malabar; Taf. 22 Coromandel; Taf. 29, 31, 32, 35 Bengalen etc. Bei den frühen Schiffen der nordischen Meere beobachten wir dasselbe, z. B. beim Nydam Boot (C. Engelhardt, Nydam Mosefund, Kopenh. 1861), Gokstad Boot (Hagedorn a. a. O., Taf. I). Nach dem niederländischen Schiffsbauer Witsen (1671) soll der Vordersteven ein Drittel Kiellänge überhängen (Vgl. Anm. 2). Nach und nach wurden dann die Überhänge immer kürzer gemacht. Du Hamel de Monceau Schiffsbaukunst, Ausgabe von Capt. Müller, Berlin 1791, p.133: Viele Zimmerleute nehmen für das Überhängen des Vorderstevens den achten Teil der ganzen Schiffslänge, andere den zwölften Teil. Anfang des XIX. Jahrhunderts betrug das Überhängen des Vorderstevens allgemein nur noch den zwölften Teil der Schiffslänge (Korth, Die Schiffsbaukunst, Berlin 1826, p. 93 ff.), bis man bei modernen Schiffen fast ganz davon absah. Erst neuerdings, seitdem Herreshoff 1890 durch den Bau der „Gloriana" den jetzt sogen. Löffelbug wieder eingeführt hat, ist er für Schnellsegler, Yachten usw. wieder sehr beliebt.

[2]) Über das Verhältnis der Länge zur Breite eines Schiffes haben die verschiedenen Zeitalter verschiedene Regeln aufgestellt. Die erwähnten Nilschiffe bei Khartum (S. 12) haben auch heute noch eine Breite, die sich zur Länge verhält wie 1 : 3 (Schweinfurth a. a. O.), und die mittelalterlichen Schiffe unserer nordischen Meere sind zum Teil noch breiter. Der berühmte Peter von Danzig, wohl das größte Schiff seiner Zeit (1462 in La Rochelle erbaut) maß 43 : 12 m (Hagedorn, Die Entwicklung der wichtigsten Schiffstypen, p. 61). Einer der namhaftesten niederländischen Schiffsbauer fordert: Breite = Höhe = ⅓ Kiellänge, und ebensoviel soll der Vordersteven überhängen, das gäbe Breite: Länge = 1 : 4. (Witsen, Aelonde en hedendaegsche scheepsbouw en bestier, Amsterdam 1671, p. 47 ff.) Auch van Yk (Cornelius van Yk, De Nederlandsche Scheepsbouwkonst open gestalt, Delft 1697, p. 14) will möglichst breite Schiffe, weil man dann mit geringerem Tiefgang auskommt. Im vorigen Jahrhundert hat man dann die Breite nach und nach vermindert, man rechnet im Verhältnis zur Länge: für ältere Segelschiffe 1 : 3,75 bis 1 : 4,5; für ältere Klipper 1: 5 bis 1 : 7; für neuere Holzschiffe 1 : 4,5 bis 1 : 6,25; für Viermastbarken 1 : 6,6 bis 1 : 6,8; für Torpedofahrzeuge 1 : 8 bis 1 : 10, ja bis 1 : 12. (Jahow's Hilfsbuch für den Schiffsbau, p. 289.)

43. Handelsschiff, von einer schwarzfigurigen Vase.

44. Kriegsschiff unter Segel, von einer schwarzfigurigen Schale.

45. Kriegsschiff unter Segel, von einer schwarzfigurigen Schale.

46 u. 47. Schwarzfigurige Vasenbilder.

mit einem festen, durchgehenden Deck versehen, oben von einer Reling eingefaßt. Das Deck gab dem Ganzen eine große Festigkeit, die noch erhöht wurde durch einen oder mehrere Gürtel in Form eines starken Plankenganges, der sich unseren Berghölzern vergleichbar parallel der Deckslinie um die Außenhaut herumlegt. Die Griechen haben diese Art der Verstärkung wahrscheinlich von den Phönikern übernommen. Daß sie aus dem Orient stammt, lehren die keilschriftlichen Urkunden, die als Teil des Schiffes einen solchen aus Holz bestehenden Gürtel nennen.

Die ganze Bauart der Handelsschiffe, die große Breite, die vollen Formen, gaben ihnen leicht ein behäbiges, wenn nicht fast plumpes Aussehen, das jedoch gemildert wurde durch eine gewisse Schnittigkeit in den Linien. Die Stevenform (Tafelb. 42) erinnert manchmal sogar an unsere Klipper zur Zeit ihrer Blüte um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, auch der Sprung verleiht dem Fahrzeug ein geschmeidiges Aussehen und bringt etwas Lebendiges hinein (Tafelbild 47).

Zur Zeit der Blüte des antiken Kulturlebens, als ein ausgedehnter Handelsverkehr im Mittelmeergebiet und weit über die Grenze der Kulturländer hinaus bestand, gab es je nach Größe, Form und Verwendung eine ganze Reihe von verschiedenen Handelsschiffen, deren Typen wir aber ebensowenig nachweisen können als ihren Ursprung. Auch sind wir nicht imstande, nach der Angabe der Überlieferung oder den uns erhaltenen Abbildungen zu erkennen, wie sie sich ihrem Wesen nach unterschieden. Nicht einmal die Fortschritte lassen sich feststellen, die das Schiffsbauwesen, soweit die Handelsfahrzeuge in Frage kommen, innerhalb eines halben Jahrtausends zu verzeichnen hatte. Technisch war man natürlich imstande, zur Zeit des Archimedes oder in der römischen Kaiserzeit andere Fahrzeuge herzustellen, als einige Jahrhunderte früher, aber nur weil die Technik als solche Fortschritte gemacht hatte; es handelt sich nicht um rein schiffsbautechnische Errungenschaften. Bei dem allgemeinen Kulturfortschritt mußte natürlich für das Seewesen etwas abfallen, aber von Fortschritten auf rein nautischem Gebiet: Verbesserung der Segeleigenschaften, Erhöhung der Seetüchtigkeit der Schiffe, hören wir nichts.

XV. Größe der Handelsschiffe

Wie in den letzten fünfzig Jahren die Größe unserer Schiffe mit dem zunehmenden Weltverkehr wuchs, ja noch nicht einmal die Grenze erreicht zu haben scheint, wurden auch im Altertum, namentlich als der Handelsverkehr mit der Ausdehnung des römischen Weltreiches immer größere Dimensionen annahm, die Handelsschiffe dementsprechend größer, so daß sie fast an unsere größten modernen Segler heranreichten (vgl. S. 174, Abb. 41, S. 175, Abb. 42).

Bei der Angabe der Größe eines Schiffes interessiert im allgemeinen in erster Linie seine Leistungsfähigkeit, sein Nutzwert, das heißt die Menge der Güter, die das Schiff zu laden und zu verfrachten vermag, ohne an seiner See- und Segelfähigkeit etwas einzubüßen. Von der Leistungsfähigkeit ist man deshalb auch zu allen Zeiten ausgegangen, wenn man die Größe eines Schiffes in Zahlen ausdrückte. Nun gibt es aber eine Reihe von Fahrzeugen, die von vornherein nicht zu dem Zweck konstruiert und gebaut werden, Güter zu verfrachten, wie Kriegsfahrzeuge, reine Passagierschiffe, Bergungsdampfer, Lotsenschoner, Zollkutter, Vermessungsschiffe, Schleppdampfer usw. Bei all diesen Typen interessiert weder die Tragfähigkeit noch der Rauminhalt, und das Fassungsvermögen ist infolgedessen nicht der rechte Maßstab für ihre Größe. Im Altertum bildete bei Kriegsfahrzeugen die Anzahl der Rojer den Maßstab, und zwar zunächst die absolute Zahl, wie bei den Fünfzigruderern — Pentekontoren, später die Anzahl der Riemenreihen, wie bei den Dreireihern — Trieren, Fünfreihern — Penteren. Im 17. und 18. Jahrhundert n. Chr. kam

die Anzahl der Kanonen — auch hier entweder die absolute Zahl, oder die Anzahl der Kanonenreihen, wie beispielsweise bei den Dreideckern — in der Größenbezeichnung zum Ausdruck, und heute bildet das Gewicht des Schiffes einschließlich Ausrüstung den Maßstab seiner Größe, ausgedrückt in Tonnen zu 1000 kg. Dieses Gewicht des Schiffes nennt man seine Verdrängung oder sein Deplacement. Nach dem archimedischen Prinzip ist nämlich die durch den eingetauchten Teil eines schwimmenden Körpers verdrängte Wassermenge genau so schwer, als der ganze Körper selbst. Das Gewicht eines Fahrzeuges entspricht demnach dem Gewicht der Wassermenge, die durch das Unterwasserschiff verdrängt wird, deshalb nennt man das Gewicht eines Schiffes seine Verdrängung, und da ein Kubikmeter Wasser eine Tonne zu 1000 kg wiegt, ist das Volumen des Unterwasserschiffes in Kubikmetern ausgedrückt gleich dem Deplacement des Schiffes in Tonnen.

Um die Größe eines Handelsschiffes anzugeben, ist dieser Maßstab natürlich durchaus ungeeignet. Einmal ändert sich beim Handelsfahrzeug stets das Deplacement, denn es ist etwas anderes, ob ein Schiff in Ballast fährt, ob es Schwergut, wie Eisenbahnschienen geladen hat, oder ob es leichte Gegenstände verfrachtet, etwa fertige Eisenbahnwagen. Der Unterschied ist so groß, daß zum Beispiel unser größtes Segelschiff „Potosi", Capt. Hilgendorff, in unbeladenem Zustande 2430 tons verdrängt, in Ladung dagegen bis 8580 tons. Für Handelsfahrzeuge ist das Deplacement aber auch deshalb keine geeignete Größenangabe, weil darin die Leistungsfähigkeit nicht zum Ausdruck kommt, die im Wirtschaftsleben natürlich in erster Linie interessiert. Um die Ladefähigkeit zu bezeichnen, kann man als Maßstab das Fassungsvermögen in Raummaß, oder die Tragfähigkeit in Gewichtsmaß ausgedrückt, zugrunde legen. Beide Größenbezeichnungen haben ihre Berechtigung und zu allen Zeiten hat man sich ihrer bedient.

Ohne weiteres verständlich ist die Angabe der Tragfähigkeit in Tonnen. Ein Fahrzeug von 500 tons Tragfähigkeit kann Güter bis zum Gesamtgewicht von 500 tons verfrachten, und bei leichten Gegenständen — Sperrgut — so viel als Platz finden. Wird dagegen der Raum als Maßstab zugrunde gelegt, so wird heute der

Rauminhalt des Schiffes in Kubikmetern zu 2,832 Registertonnen vermessen. Nach der Schiffsvermessungsordnung von 1. April 1895 muß im amtlichen Vermessungsbriefe (Schiffszertifikat) eines deutschen Handelsschiffes sein Rauminhalt nach Kubikmetern, unter gleichzeitiger Angabe des Rauminhaltes nach Registertonnen angegeben werden. Und da die Registertonne (= 100 engl. Kubikfuß) internationale Geltung hat, bildet sie die Maßeinheit, nach der bei allen amtlichen Verhandlungen gerechnet wird. Je nachdem nun der Rauminhalt des ganzen Schiffes mit Maschinenraum, Mannschaftslogis usw. gemeint ist oder nur der für die Ladung zur Verfügung stehende Nutzungsraum, unterscheidet man Brutto-Registertonnen und Netto-Registertonnen.

Demnach haben wir also drei oder gar vier verschiedene Größenmaßstäbe für Schiffe, je nachdem wir das Gewicht (Deplacement), die Tragfähigkeit, den absoluten Rauminhalt oder den Nutzungsraum bezeichnen wollen, und unpraktischerweise wird in allen Fällen die Größeneinheit als Tonne bezeichnet, bald als Gewichtsmaß, bald als Raummaß. In Zahlen ausgedrückt, ergibt diese Methode also für die „Potosi" folgendes Bild:

Deplacement in Ladung	8580 Tonnen
Tragfähigkeit	6150 Tonnen
Fassungsvermögen	
brutto	4026 Reg.-Tonnen
netto	3755 Reg.-Tonnen

Bei der Gleichheit dieser Bezeichnungen ist es nicht zu verwundern, daß schließlich nur der Fachmann sich bei den verschiedenen Tonnen zurechtfindet, und die Seeleute selbst, namentlich in der Küstenfahrt, vielfach auf ältere Bezeichnungen zurückgreifen, an der Niederelbe zum Beispiel die Größe ihrer Fahrzeuge in Last zu 2000 kg angeben, wobei natürlich sofort jeder weiß, daß die Tragfähigkeit gemeint ist. Im Mittelalter, bis gegen Mitte des vorigen Jahrhunderts, wurde allgemein nach Last gerechnet, die allerdings je nach der Gegend um 1—200 kg differierte.

Im Altertum waren beide Vermessungsarten gebräuchlich, man legte sowohl die Tragfähigkeit als auch den Rauminhalt zugrunde und hatte dementsprechend als Maßeinheit Talente =

26,196 kg; Amphoren = 26,196 l = 0,026196 cbm = 0,00925 Registertons; Medimnen = 58,941 l = 0,058941 cbm = 0,028125 Registertons; Modii = 8,733 l = 0,008733 cbm und Keramia = 25,9 l = 0,02590 cbm.

In der antiken Literatur sind eine Reihe von Angaben überliefert, die uns gestatten, die Größe einiger Schiffe umzurechnen, und uns so ein Bild ihrer Leistungsfähigkeit zu machen.

In dem Waffenstillstandsvertrage zwischen Athen und Sparta während des peloponnesischen Krieges werden (Thuk. IV. 118) Fahrzeuge von 500 Talenten erwähnt. Sie besaßen also eine Tragfähigkeit von 13 100 kg oder 13,1 Tonnen. Es waren offenbar kleine Fahrzeuge, die den Verkehr von Insel zu Insel vermittelten und sind den Kaïks zu vergleichen, den kleinen, meist ungedeckten Segelschiffen, die heute noch im östlichen Mittelmeer dem Kleinverkehr dienen und im Piräus und anderen Häfen stets in großer Anzahl anzutreffen sind. Die Mehrzahl von ihnen besitzt nur eine Ladefähigkeit von 10—15 Tonnen. Ähnliche Fahrzeuge besaßen im 16. Jahrhundert die Bewohner der ostfriesischen Inseln, das größte, von dem wir hören, trug 16 Tonnen: ein klein Koegke schip 8 last grodt.[1]) Koggen dieser Art haben die Helgoländer noch im 19. Jahrhundert besessen. Größere Fahrzeuge, wie sie zur Zeit des peloponnesischen Krieges benutzt wurden, hatten eine Tragfähigkeit von 10 000 Talenten = 261,96 Tonnen. Ein solches Schiff wurde nach Thukydides (VII. 25) von den Athenern im Hafen von Syrakus mit festungsartigen Aufbauten, Türmen usw. versehen und als schwimmende Festung gegen die Bollwerke und Verschanzungen der Syrakusaner verwendet. Ob das Schiff wirklich genau die angegebene Größe besaß, interessiert Thukydides hier natürlich nicht, er will nur sagen: ein großes Handelsschiff. Wir dürfen daraus entnehmen, daß der Typus der damals benutzten seegehenden Frachtfahrzeuge etwa die angegebene Größe hatte. Auch von anderen Autoren werden diese Schiffe von 10 000 Talenten, die sogenannten Myriophoroi mehrfach erwähnt, während Herodot (II. 96) von Nilschiffen spricht, die „viele tausend Talente" tragen und von Euphratschiffen (I. 194) die 5 000 Talente = 130,28 Tonnen laden konnten.

[1]) Emdener Schiffskaufprotokoll von 1576.

Vergleichsweise mag erwähnt werden, daß von den 260 seegehenden Schiffen, die 1369 den Hamburger Hafen anliefen, nur 5 Fahrzeuge etwas über 100 Tonnen Tragfähigkeit besaßen und das größte eine Ladung von 120 Tonnen führte.[1]) Doch gab es damals bereits Koggen von 200 Tonnen und darüber, so die Salzschiffe, die von der Ostsee über Flandern nach der Bai von Burgneuf, südlich der Loire, fuhren. Sie trugen sogar bis 270 Tonnen, während 1338 der größte englische Kogge[2]) nur 240 Tonnen Tragfähigkeit besaß. Die „Santa Maria" des Columbus, die kein reines Frachtschiff war, dagegen ein ausgezeichneter Segler, konnte außer der reichlichen Ausrüstung und der großen Anzahl der Besatzung noch 120—150 Tonnen tragen. Der 1462 erbaute „Peter von Danzig", das größte Schiff seiner Zeit, konnte 400 Last, also etwa 800 Tonnen laden, während eine mittelgroße Brigg, wie sie heute noch vereinzelt in der Fahrt sind, etwa 3—400 Tonnen Tragfähigkeit bei etwa 200—250 Registertons Raummaß aufweist.

Auch Schiffe von 3000 Talenten = 78,788 Tonnen Ladefähigkeit werden in der antiken Literatur mehrfach genannt, zum Beispiel die Holkades, deren Name als Holk in den nordischen Meeren im Mittelalter weiter lebte und als Hulk[3]) heute noch gebräuchlich ist.

Die von Plinius (N. h. VI 22) erwähnten Seeschiffe Vorderindiens, für die man dieselbe Größe errechnet hat,[4]) waren dagegen viel kleiner, sie faßten 3000 Amphoren (Raummaß) à 26,196 l, also 78788 l = 78,788 cbm = 27,8 Registertonnen, und die bei Cicero (ad fam. XII. 15. 2) genannten Fahrzeuge nur 2000 Amphoren = 52,392 cbm = 18,5 Registertonnen.

Nach einem Gesetz von 218 v. Chr. durften die römischen Senatoren, wie später die venetianischen Nobili, Reedereigeschäfte nicht betreiben, und nur zu eigenem Gebrauch, zur Überführung des Getreides von ihren Landgütern auf Sicilien und

---

[1]) Nirnheim, Das Hamburgische Pfundzollbuch von 1369, Hamburg 1910.

[2]) Laird Clowes, The Royal Navy I, p. 144.

[3]) Rumpf eines abgetakelten alten Schiffes, das zu Wohnzwecken, als Kaserne, als Anlegebrücke benutzt wird, wie die weit bekannte „Olive" (Alte Liebe) in Cuxhafen.

[4]) Lübeck, Das Seewesen der Griechen und Römer, p. 23.

Sardinien, Schiffe halten, deren Größe 300 Amphoren nicht übersteigen durfte. Das Raummaß betrug demnach 7,8788 cbm = 2,78 Registertonnen. Das sind allerdings nur Boote, die etwa 40 Sack Getreide laden konnten, wie sie ähnlich auf der Trajans-Säule dargestellt werden (Tafelbild 50).

Eine besonders große Holk wird von Tsetzes (Hist. var. II. 106) erwähnt. Sie faßte 50 000 Medimnen à 58,941 l = 2947050 l = 2947,05 cbm = 1040,62 Registertonnen, nach unseren Begriffen immerhin ein großer Segler — der größte moderne Segler, die „Potosi", hat einen Rauminhalt von 3755 Registertonnen netto. Etwa ebenso groß wie die Holk des Tsetzes war das Schiff, mit dem Caligula den vatikanischen Obelisken nach Rom bringen ließ (Plin. III h. XVI. 96). Das Gewicht des Obelisken betrug 496 Tonnen. Um die Stabilität des Schiffes zu vergrößern und den Schwerpunkt tiefer zu legen — der Obelisk lag natürlich auf Deck — hatte man noch als Ballast 120 000 Modii Linsen geladen à 8,733 l = 1047960 l à 0,80 kg = 838,368 Tonnen. Dazu kommt das Gewicht des Obelisken mit 476 Tonnen, so daß die Gesamtladung 1335 Tonnen betrug. Mit einem ähnlichen Schiff war 50 Jahre früher der flaminische Obelisk nach Rom gebracht worden. Später ist die Größe dieses Fahrzeuges maßlos übertrieben worden (Cedren p. 172) und der Inhalt auf 400 000 Modii Getreide, große Mengen von Pfeffer, Leinen, Papier, Glas und 1400 Menschen außer dem Obelisken angegeben worden. Die 400 000 Modii Getreide à 8,733 l würden allein schon 2620 Tonnen wiegen, während Plinius (XXXVI. 14) ausdrücklich sagt, dies Schiff sei etwas kleiner gewesen als das des Caligula, für das wir 1335 Tonnen Tragfähigkeit errechneten.

Das größte Handelsschiff des Altertums, von dem wir hören, war die „Alexandreia" (anfangs „Syracusia" genannt) des Hieron von Syracus (268—214 v. Chr.). Nach den Angaben des Athenaios (V. 44) hatte das Schiff geladen: 60 000 Keramia Getreide, 10 000 Keramia eingepökelter Fische, 20 000 Talente Wolle und 20 000 Talente sonstiger Güter. Die Ladung wird also teils dem Gewichte nach, teils dem Volumen nach angegeben, so daß wir eine Umrechnung vornehmen müssen: 60 000 Keramia à 25,9 l Getreide = 1534000 l à 0,75 kg = 1050,5 tons.

10 000 Keramia à 25,9 l Salzfische = 259000 l à 1,20 kg = 310800 kg = 310,800 tons.
20 000 Talente Wolle à 26,196 kg = 523,920 tons.
20 000 Talente Stückgut à 26,196 kg = 523,920 tons.

Demnach trug die „Alexandreia" eine Gesamtladung von 3310 Tonnen. Die „Alexandreia" muß demnach eine ansehnliche Größe besessen haben, was um so mehr in die Augen springt, wenn wie sie mit neueren Fahrzeugen vergleichen. Mitte des XV. Jahrhunderts besaß das größte Schiff, der „Peter von Danzig", 800 Tonnen Tragfähigkeit, 1852 die amerikanische Viermastbark „Great Republic", damals der größte Segler, der den Höhepunkt des Holzschiffsbaues darstellt, 3000 Tonnen, die „Potosi", unser größter moderner Segler, ladet 6150 tons und „Thomas W. Lawson",[1]) der größte Segler, der je gebaut worden ist, konnte 8100 Tonen verfrachten.

Die Angaben, die Athenaios über die Größe der Alexandreia macht, sind mehrfach angezweifelt worden.[2])

Aber wenn auch, wie betont worden ist, zwischen Hieron und unserer Schriftquelle 400 Jahre liegen, so läßt doch die Nachricht bei Athenaios erkennen, daß ihnen durchaus glaubwürdige Quellen zugrunde liegen. Es liegt auch kein Grund vor, die Größe des Schiffes an sich anzuzweifeln, zumal da ausdrücklich betont wird, daß noch nie ein so großes Fahrzeug gebaut worden sei, und es an Größe alle anderen weit überrage. Wegen ihrer über das Maß hinausgehenden Größe war die „Alexandreia" praktisch unbrauchbar und ist nicht mehr verwendet worden. Es ist dies das Los aller großen Schiffe, die in den Dimensionen ihrer Zeit vorauseilen. Auch der „Peter von Danzig" hat sich nicht bewährt, die „Great Republic" hatte wirtschaftlich keinen Erfolg, und die 1857 vom Stapel gelaufene „Great Eastern", Jahrzehnte lang das größte Schiff der Welt, wurde nach ihrem tatenlosen Dasein schließlich 1889 als altes Eisen verkauft. Auch „Thomas W. Lawson" mit einer Ladefähigkeit von mehr als 8000 tons hatte bereits in bezug auf wirtschaftlichen Nutzen die Grenze überschritten und an den modernen deutschen Riesen-

[1]) 1907 bei Scilly gestrandet.
[2]) Torr, Ancient ships, p. 27.

dampfern werden ihre neuen Besitzer auch wohl wenig Freude erleben. Technisch war man in Syrakus unter Hieron (268—214 v. Chr.) im Zeitalter des Archimedes (287—212 v. Chr.) durchaus imstande, ein solches Fahrzeug wie die „Alexandreia" herzustellen. Zwar gibt es im Holzschiffbau eine Grenze, die ungestraft nicht überschritten werden darf. Ein seegehendes Schiff von mehr als 100 m Länge läßt sich aus Holz nicht so herstellen, daß es allen Anforderungen in bezug auf Seetüchtigkeit entspricht, das vermag das Material nicht zu leisten (vgl. S. 97). Von dieser Grenze bleiben die Abmessungen der „Alexandreia" aber noch weit entfernt. Die Viermastbark „Great Republic", die an Tragfähigkeit der „Alexandreia" nahekommt, war in jeder Weise seefähig und nach der antiken Bauart, die sehr breite Fahrzeuge bevorzugte, dürfte die „Alexandreia" die Kiellänge der „Great Republic" nicht entfernt erreicht haben, da die amerikanische Bark, nach dem Clippertyp gebaut (von Mc. Kay, dem Konstrukteur der berühmten Flying Cloud), bei einer Länge von 89 m nur 15,35 m breit war und die Breite der „Alexandreia" mindestens ein Drittel bis ein Viertel ihrer Länge betragen haben dürfte (vgl. S. 156).

Die „Isis", ein großes, von Lukian erwähntes Handelsschiff von 120 Ellen Länge, hatte eine Breite von etwas mehr als 30 Ellen bei einer Tiefe von 29 Ellen. Nehmen wir den Völligkeitskoeffizienten[1]) zu 0,6, so betrug der Brutto-Rauminhalt in cbm $60 \times 15 \times 14{,}5 \times 0{,}6 =$ 8000 cbm = 2893 Brutto-Registertons. Die Tragfähigkeit ist aus diesem Raummaß natürlich nur schätzungsweise anzugeben, jedoch dürfte aus Vergleichen mit unseren älteren Segelschiffen die „Isis" bei einer Größe von 2893 Brutto-Registertonnen etwa 3000—3500 Tonnen Tragfähigkeit besessen haben und demnach der „Alexandreia" etwa gleich gekommen sein. Auch von der „Isis" wird berichtet, daß es sich um ein außerordentlich großes Fahrzeug handelte. Die Länge des von Ptolemäos IV. erbauten Nilschiffes (Athenaios V. 11) betrug 200 Ellen, die große königliche Elle von 0,525 m zugrunde gelegt, also 105 m bei einer Breite von 15,75 m. Doch handelt es sich hier nicht um ein Schiff, sondern um ein fürstliches Hausboot, um einen schwimmenden Palast, der auf einem prahmartigen, kastenförmigen Kahn ruht. Um ein richtiges see-

[1]) Vgl. Anmerkung 1, S. 138.

gehendes Fahrzeug, das befähigt ist, die hohe See zu halten, handelte es sich auch nicht bei dem Vierzigreiher, der Tessera-kontere Ptolemaios IV., die eine Länge von 280 Ellen bei 38 Ellen Breite besessen haben soll. Man kann bei diesen Fahrzeugen, die nur bei glatter See und ruhigem Wetter Verwendung finden konnten, nicht denselben Maßstab anlegen, als bei den Handelsschiffen, die in der Fahrt Rom—Alexandrien verwendet wurden und imstande sein mußten, einen Sturm auf hoher See abzuwettern.

Einige Angaben antiker Autoren beziehen sich auf die Anzahl der mit einem Schiff beförderten Personen. Das alexandrinische Schiff, mit dem Paulus, 61 n. Chr., von Myrrha in Lykien nach Rom gebracht werden sollte, und das an der Küste von Malta strandete, hatte außer der Weizenladung 276 Menschen an Bord (Apostelgesch. 27, 37), und auf dem Schiffe, mit dem Josephus Schiffbruch litt — wahrscheinlich in demselben Sturme — befanden sich sogar 600 Personen, von denen nur 80 mit dem Leben davonkamen. Diese Angaben gestatten kaum irgend welche Rückschlüsse auf die Größe der Fahrzeuge, da im Altertum bei der Personenbeförderung, wie zum Teil noch heute im Mittelmeergebiet, zahlreiche Menschen mit dem denkbar kleinsten Raum auskamen. Trotzdem war ein Fahrzeug, das 600 Mann beförderte, auch damals von ansehnlichen Abmessungen.

XVI. Takelung der Segelschiffe

Da die Handelsschiffe sich zu ihrer Fortbewegung ausschließlich der Segel bedienten, hatte für sie die Takelage eine größere Bedeutung als für die Kriegsfahrzeuge. Zwar führten auch sie eine kleine Anzahl von Riemen, die jedoch nur gebraucht wurden, um das Schiff zu wenden, an den Wind zu bringen, in den Hafen zu bugsieren oder zu verholen, wie auch die Segelschiffe des XV. Jahrhunderts n. Chr., die mittschiffs drei große Rojepforten besaßen, sich in solchen Fällen der Riemen bedienten. In See und auf weitere Entfernungen war eine Fortbewegung der schweren großen Fahrzeuge durch Riemen nicht möglich. Aristoteles vergleicht daher in passender Weise die Frachtschiffe, die versuchen, sich durch Rojen fortzubewegen, mit den Insekten, deren Flügel zu schwach sind, um den Körper zu tragen. Andererseits werden die Trieren mit ihren ausgerichteten, in gleichmäßigem ruhigem Rhythmus sich bewegenden Riemenreihen gern mit großen Vögeln verglichen, die in ähnlicher Weise ihre Schwingen bewegen, wenn sie durch die Lüfte segeln.

Im Gegensatz zu den Kriegsschiffen, bei denen der Mast leicht zu legen war, fuhren die Handelsschiffe einen wuchtigeren, und wohl in der Regel fest eingebauten Mast, nach vorn durch zwei Stage, Protonoi, gestützt, wie bei den homerischen Fahrzeugen. Später begnügte man sich mit einem Stag (S. 168, Abb. 37). Wie der Mast seitlich gestützt wurde, lassen die Abbildungen nicht immer erkennen. Bei kleineren Schiffen mag das Fall, das zum Heißen der Rahe dienende Tau, zugleich als Backstack, als Stütztau nach der Seite und nach hinten gedient haben,

indem man es in Luv (Windseite) an der Reling belegte, so daß es den Winddruck aufnahm. Bei größeren Fahrzeugen genügte ein einfaches Tau jedoch nicht, der Mast mußte nach der Seite hin kräftiger gestützt werden, sonst wäre er unfehlbar über Bord gegangen, deshalb müßte man nach heutigen Begriffen annehmen, daß man den Mast nach der Seite hin durch Wanten stützte, das sind starke Taue, die vom Topp des Mastes nach beiden Seiten

Abb. 37. Handelsschiff unter Segel.

zur Schiffswand fahren. Die Abbildungen zeigen uns bei den früheren Schiffen jedoch niemals diese Wanten, wir finden sie erst bei Fahrzeugen der römischen Zeit (oben Abb. 37, S. 175, Abb. 42). Die Griechen halfen sich, indem sie nicht den Mast stützten, sondern die Rahe. Von der Rahe fahren eine Reihe von Tauen an Deck, die steif gesetzt an der Luv-Reling belegt (= festgebunden) sind und den ganzen Winddruck, der auf dem Segel und der Rahe liegt, aufnehmen (Tafelbild 42—44, 46, 47). Diese Taue, für die wir einen seemännischen Ausdruck nicht besitzen, können wir als Stütztaue der Rahe bezeichnen. Man hat sie bisher stets mit den Gordings verwechselt, die etwa von derselben Stelle der Rahe an Deck fahren. In manchen Fällen ist der antike Zeichner sich offenbar auch nicht

klar gewesen über die Bedeutung der Taue, die von der Rahe herabhingen. Diese griechische Weise, den Winddruck gegen die Rahe von dem Maste auf die Schiffswand zu übertragen, hat vom seemännischen Standpunkte aus große Nachteile. Einmal werden die Aufhängungsorgane der Rahe außerordentlich stark beansprucht. Dem sucht der Grieche dadurch abzuhelfen, daß er Topnanten[1]) in größerer Zahl anbringt, das heißt die Rahe hängt in 6

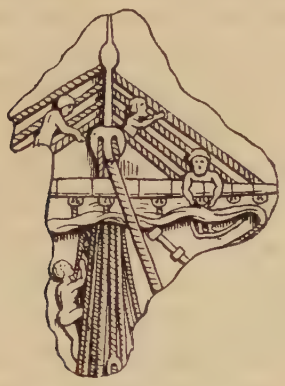


Abb. 38. Mastspitze eines Handelsschiffes.

bis 8 Tauen, die von der Rahe zum Topp über eine Rolle an Deck fahren (S. 169, Abb. 38). Diese Topnanten, bei unseren Rahsegeln stets nur in einem Exemplar vorhanden, dienen bei uns dazu, die Rahen in ihrer wagerechten Lage zu halten, eventuell sie aufzutoppen, also schräg zu stellen, aber sie tragen die Rahe nicht. Man hat sich nicht erklären können, zu welchem Zwecke auf antiken Schiffen eine so große Anzahl von Topnanten vorhanden war, denn um die Rahe zu tragen, sind sie nicht nötig. Klar wird ihre Bedeutung, wenn man erwägt, daß die Stütztaue der Rahe einen starken Zug nach unten hin ausübten, den sie aufnehmen mußten. Schiffe aus jüngerer Zeit, bei denen der Mast durch seitliche Stütztaue, Wanten, gehalten wird, zeigen deshalb auch

[1]) J. Kopecki, Die attischen Trieren, p. 100.

nicht mehr die große Anzahl von Topnanten (S. 175, Abb. 42). Ein größerer Nachteil, den das Fehlen der Wanten mit sich bringt, macht sich beim Wenden des Schiffes bemerkbar, das heißt wenn ein mit Seitenwind segelndes Schiff seinen Kurs so ändert, daß der von backbord kommende Wind jetzt von steuerbord kommt. Wenn dabei das Schiff über Stag geht, das heißt mit dem Vordersteven durch den Wind dreht, verändert die Rahe ihre Lage so, daß sie jetzt an der entgegengesetzten Seite des Schiffes unter demselben Winkel zur Kiellinie liegt, als vorher, sie muß also auch nach der entgegengesetzten Seite gestützt werden; die Rahstütztaue, die vorher an Backbord belegt waren, müssen jetzt nach Steuerbord fahren. Dabei ergibt sich nun während des Wendens eine kurze Spanne Zeit, in der die Rahe nicht gestützt ist (vgl. Tafelbild 51), und das ist gerade der Moment, in dem sie herumgeholt, einen so starken Druck, verbunden mit einem Ruck auf den Mast ausübt, daß er über Bord geht. Man konnte also nicht in der Weise über Stag gehen, wie es bei uns üblich ist, sondern mußte beim Wenden entweder jedesmal das ganze Segel aufgeien, — bis zur Rahe emporziehen — (zum Beispiel Tafelbild 34), oder man mußte durch Halsen das Schiff auf den anderen Bug bringen, nicht mit dem Steven durch den Wind drehen, sondern anders herum, in dem angenommenen Falle, in dem zunächst der Wind von Backbord kam, also nicht mit dem Steven links herum, sondern rechts herum, so weit, bis man wieder auf den Kurs kommt. Das bedeutet anstatt einer Viertelwendung etwa drei Viertelwendungen zu machen. Man verliert dadurch an Zeit und Fahrt, und die antiken Fahrzeuge, die schwer und langsam wendeten, werden dabei wohl jedesmal einige Knoten eingebüßt haben. In römischer Zeit, vielleicht auch schon vorher, hat man deshalb die Takelage dahin geändert, daß man den Mast durch seitliche Taue, Wanten, stützte und nun die Rahstütztaue entbehren konnte.

Der Mast bestand stets aus einem Stück, Verlängerungen durch aufgesetzte Stengen kannte man nicht, dagegen war die Rahe manchmal aus zwei Stücken zusammengesetzt (S. 171, Abb. 39), wie bei den ägyptischen Fahrzeugen (S. 25, Abb. 5). Wie in homerischer Zeit, fuhr man Jahrhunderte hindurch das

an eine Rahe angeschlagene viereckige Segel, das aus mehreren Bahnen oder Kleidern, wie wir sagen, zusammengenäht und an den Kanten durch einen Saum von Leder oder Tauwerk (Liek) eingefaßt war. Große Segel pflegte man durch aufgenähte Lederstreifen zu verstärken, die in wagerechter und senkrechter Richtung verlaufend, das Segel in quadratische Felder teilten (S. 168, Abb. 37). Zur Regulierung der Segelstellung dienten

Abb. 39. Handelsschiff unter Segel.

die Brassen, die von den Rahnoken (Enden der Rahe) an Deck fuhren, und die Schoten, Taue, die von den unteren Ecken des Segels, den Schothörnern, ausgingen und an der Reling des Schiffes belegt wurden. Segelte man vor dem Winde, so hatten die Schoten gewöhnlich viele Lose, so daß das Segel sich bauschte, man segelte mit „fliegenden Schoten" (zum Beispiel Tafelbild 44, 45). Bei Seitenwind wurde die Rahe schräg zur Kielrichtung gestellt — angebraßt — die Leeschote an der Leereling nach achtern hin steifgesetzt, während an der Luvseite die untere Segelecke nach vorn steifgesetzt wurde durch ein besonderes Tau, den Hals.

Außer dem Großmast mit seinem Rahsegel führten die antiken Handelsschiffe, wie auch die Kriegsfahrzeuge noch einen kleinen, ganz vorn stehenden und schräg nach vorn überfallenden

Mast Akatios, später auch Dolon genannt, der ebenfalls ein Rahsegel trug. Homer kennt diesen Mast noch nicht, das ist ein Zeichen, daß man damals nur, oder doch überwiegend mit achterlichen Winden segelte. Sobald man anfing, mit halbem Winde (direkt von der Seite kommend) oder gar mit schräg von vorn kommendem Winde zu segeln, kam man ohne Vorsegel nicht aus, man mußte das Horn am Vordersteven der Schiffe (S.110, Abb.28)

Abb. 40. Handelsschiff unter Segel.

zu einem Maste vergrößern und hier noch ein Segel setzen. Jedes Fahrzeug, sofern seine Segelfläche richtig ausbalanziert ist und sein Mast richtig steht, hat nämlich beim Segeln mit seitlichem oder vorderlichem Winde das Bestreben, ohne Hilfe des Steuers den Bug gegen den Wind zu kehren. Man sagt, das Schiff ist luvgierig, es giert nach Luv, gegen den Wind. Bei auffrischender Brise nimmt die Luvgierigkeit zu, so daß es schwer wird, ihr mit dem Steuer entgegenzuwirken und das Schiff auf seinem Kurs zu halten. Aufheben kann man die Luvgierigkeit dadurch, daß man das überliegende Schiff aufrichtet, indem die gesamte Mannschaft sich an die Luvseite begibt. Dies kommt natürlich nur bei kleinen Fahrzeugen in Frage, sonst bewirkt man den Ausgleich durch Vermehrung der Vordersegel. Durch sie drückt dann der

Wind den Bug nach Lee und das Schiff segelt den gewollten Kurs. Die Erfahrung wird die Alten diese Art der Segelführung bald gelehrt haben und durch Setzen eines Segels ganz vorn an der Back suchten sie dem Rechnung zu tragen. Nahm der Wind an Stärke zu und dementsprechend auch die Luvgierigkeit, so daß das Schiff weder durch den Gegendruck des Vordersegels noch durch das Steuer auf seinem Kurs zu halten war, so konnte man, anstatt das Vordersegel zu vergrößern, auch die Hintersegel mindern, das heißt die Segelfläche, die hinter dem Schwerpunkt des Schiffes stand, um den sich ja jedes Schiff dreht. Das geschah, indem man die nach achtern steif gesetzte Hälfte des Rahsegels dem Winddrucke entzog, die Segelecke bis zur Rahe emporzog, aufgeite, wie der Seemann sagt. Die vordere Hälfte des Segels, die mit dem Hals an der Luvreling steifgesetzt war, blieb natürlich stehen. Dies Manöver hat Aristoteles (Problem. mech. 7) im Auge, wenn er sagt: Warum wird, wenn man bei ungünstiger (nicht von hinten kommender) Brise am Winde segeln will, die hinten belegte Schote aufgeholt und der vorn belegte Hals stehen gelassen? Weil man bei frischem Winde mit dem Steuer nicht genug gegenhalten kann, was bei schwachem möglich ist, wird das Segel vermindert. Der Wind treibt nun das Schiff vorwärts, dem Steuer gut gehorchend, das wie ein Hebel dem Meer entgegenwirkt. Zugleich kämpfen die Seeleute gegen das Meer, die sich an die entgegengesetzte Seite (Luvseite) anlehnen.

So ist diese Stelle zu verstehen. Aristoteles erblickt ein Mittel, die Segeleigenschaften oder vielmehr die Steuerfähigkeit eines Schiffes zu verbessern, darin, daß die Segel vermindert werden. Die eigentliche Wirkung des Segels, daß der Druck des Vordersegels ganz anders wirkt als der des Achtersegels, und daß es deshalb gerade darauf ankam, die hintere Hälfte des Segels zu verkleinern, ist ihm offenbar nicht ganz klar gewesen.

Konnte das Schiff bei zunehmender Windstärke auch das an einer Seite aufgegeite Segel nicht mehr tragen, mußte man entweder ein kleineres Segel setzen, wie es auf den Kriegsschiffen wohl Brauch war (vgl. S. 122), oder es mußte gerefft, das Segel mußte aufgeschürzt und verkleinert werden. An den senkrechten Lederstreifen, die das Segel verstärkten, befanden sich Ringe,

Abb. 41. Handelsschiff nach einem Mosaik in Rom.

durch die von der Unterliek, der Unterkante des Segels bis zur Rahe und von dort wieder an Deck Refftaue führen, die angeholt, das Segel, von unten beginnend, in Falten legten, genau wie bei unseren Jalousien, und es so beliebig verkleinerten (S. 174 u. 175, Abbildung 41, 42). Die Rahe wurde dementsprechend etwas gestrichen. Diese Refftaue, die offenbar an die Stelle der früheren Buggordings (Tafelbild 34—42) traten und sie ersetzten, meint Herodot, wenn er berichtet, bei den Ägyptern sei es Sitte, die Segeltaue innen zu befestigen, die der Grieche außen anbinde. Abbildung 41 und 42 zeigen diese Refftaue an der Außenseite des Segels.

Mit Groß- und Vorsegel ist man im Altertum Jahrhunderte hindurch ausgekommen, erst als man beim Anwachsen der Großstädte für den Massentransport der Güter immer größere Fahr-

Abb. 42. Handelsschiff von einem Relief in Rom.

zeuge auf Stapel legte, hat man die Segelfläche vergrößert, indem man über das Großsegel noch Topsegel, das sogenannte Supparum von dreieckiger Form setzte (S. 168, Abb. 37, S. 175, Abb. 42). Schiffe mit mehreren Masten — von dem kleinen vorderen Mast abgesehen — waren selten, und als Dreimaster waren, soweit wir unterrichtet sind, nur die „Alexandreia" des Hieron getakelt und einige Fahrzeuge aus späterer Zeit.

Die Gesamtsegelfläche der antiken Schiffe dürfte der unserer einmastigen Küstenfahrzeuge von entsprechender Größe etwa gleichgekommen sein. Es liegt nahe unsere kleinen Schoner von 2—300 tons Tragfähigkeit mit den antiken Fahrzeugen von 10 000 Talenten = 260 tons Tragfähigkeit (vgl. S. 161) zu vergleichen. Aber die antiken Schiffe hatten weniger Tiefgang bei gleicher Tragfähigkeit und gingen dafür mehr in die Breite. Wir werden

daher besser zum Vergleiche eine moderne Tjalk mit einem Maste heranziehen. Ein solches Fahrzeug von etwa 150 tons Tragfähigkeit ist etwa 23 m lang, 5 m breit, beladen 1,95 m tief und trägt eine Segelfläche von 157 qm.[1]) Ein etwa gleich großes antikes Schiff wäre etwas breiter gewesen, vielleicht 6—7 m und die Großrahe dürfte eine Länge von 10—12 m gehabt haben. Die modernen Schiffe fahren der Unhandlichkeit wegen nicht gern übermäßig große Rahen; vor 100 Jahren rechnete man jedoch für die Großrahe 2¼ Schiffsbreiten.[2]) Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts fuhr der Dreidecker „Queen" eine Großrahe von 37 m, während heute die unseres größten Segelschiffes Potosi nur 30 m lang ist.

Die antiken Abbildungen zeigen oft recht lange Rahen und daran ein Segel, das fast ebenso hoch als breit ist (S. 172, Abb. 40). Bei einem Fahrzeug von 6—7 m Breite dürfen wir demnach eine 12—13 m lange Rahe mit einem Segel von 100—110 qm annehmen.

Außer diesem Großsegel von 100—110 qm fuhr das antike Fahrzeug das gleichfalls viereckige Vorsegel. Nun verteilt sich die Gesamtsegelfläche eines Einmasters heute so, daß auf die Vorsegelfläche etwa ⅓ entfällt,[3]) und da diese Verteilung nicht willkürlich ist, sondern auf die Eigenartigkeit des Winddruckes und seine Wirkung als treibende Kraft zurückgeht, muß sie im Altertum ähnlich gewesen sein (vgl. S. 155), Abb. 36). Wir haben demnach noch etwa 40—50 qm für das Vorsegel in Anschlag zu bringen, so daß die gesamte Segelfläche 150—160 qm ausmachen würde, dieselbe Fläche, die heute unsere seetüchtigen und trotz ihrer Völligkeit als gute Segler bekannten Tjalken fahren.

---

[1]) Middendorf, Bemastung und Takelung der Schiffe, p. 215 ff.
[2]) Korth, Die Schiffbaukunst, Berlin 1826, p. 174.
[3]) Middendorf, p. 215.

48 u. 49. Reliefbilder von der Trajanssäule zu Rom.

50. Relief von der Trajanssäule zu Rom.

51—53. Gemmenabdrücke mit Schiffsdarstellungen.

XVII. Schnelligkeit der Segelschiffe

Bei einer Segelfläche, die der unserer modernen Küstenfahrzeuge und unserer hölzernen Seeschiffe des vorigen Jahrhunderts entsprach, erreichten die antiken Handelsschiffe auch etwa dieselbe Geschwindigkeit, obwohl ja die Fahrt eines Schiffes nicht allein von der Größe der Segel abhängt, sondern auch von der Bauart des Fahrzeuges und noch mehr von der Geschicklichkeit des Kapitäns. „Cutty Sark", einer der schnellsten Tee-Klipper des vorigen Jahrhunderts, machte z. B. ihre schnellsten Reisen erst mehr als 10 Jahre nach ihrem Stapellauf, als Capt. Woodget das Kommando übernommen hatte.

Die mittlere Fahrt unserer hölzernen Brigg-, Bark- und Vollschiffe betrug bei Windstärke 3 „vor dem Winde" 4,3 Sm,[1]) bei dem günstigeren Backstagwind 4,7 Sm, bei Windstärke 6 etwa 8 bis 8,6 Sm.[2]) Darüber hinaus war bei einer Steigerung der Windstärke im allgemeinen mit einer zunehmenden Geschwindigkeit nicht mehr zu rechnen, da durch die notwendige Bergung von Segeln die treibende Kraft des Windes in gleichem Maße vermindert wurde. Sobald die mit dem Sturme wachsende See die seitlichen und perpendikulären Bewegungen des Schiffes nämlich zu stark werden läßt und zu befürchten ist, daß die über Bord brechenden Seen Schaden anrichten, muß der Segeldruck, und damit die Fahrt vermindert werden. Auch wenn das Schiff vor dem Winde läuft, wird die Gefahr, von einer groben See überlaufen zu werden, oft so groß, daß ein Segeln nicht mehr ratsam ist und das Schiff an den Wind gelegt — beigedreht— werden muß

[1]) Sm = Seemeile = 1852 m.

[2]) Capt. Prager, Die Fahrtgeschwindigkeit der Segelschiffe, Annalen der Hydrographie 1905.

(vgl. S. 140). Eine Schnelligkeit von 8—8,6 Sm war demnach für unsere hölzernen Segelschiffe schon eine gute Leistung, die natürlich von einzelnen Schnellseglern weit übertroffen wurde, namentlich von den Klippern[1]) des vorigen Jahrhunderts, die ohne Rücksicht auf Tragfähigkeit und Fassungsvermögen nur auf Segeleigenschaften konstruiert waren und mit ihrer enormen Segelfläche bei guter Führung so glatt durchs Wasser gingen, daß sie leicht ein Etmal[2]) von 250—300 Sm erreichten. „James Baines" von der Black-Ball-Line soll 1854 in 24 Stunden 420 Sm hinter sich gebracht haben, und „Red Jacket" lief 1856 acht Tage hintereinander durchschnittlich 334 Sm im Etmal, also fast 14 Knoten. Einige dieser berühmten Klipper sind heute noch in Fahrt, die 1868 erbaute „Cutty Sark", einst das schnellste Schiff der Welt, fährt heute, vollkommen verwahrlost und verkommen, noch unter portugiesischer Flagge.

Über die Schnelligkeit der antiken Segelschiffe besitzen wir zahlreiche Mitteilungen der alten Autoren, die allerdings in der Regel so wenig bestimmt lauten, daß sie für den Einzelfall einen sicheren Schluß nicht gestatten. Da die Angaben jedoch in großer Anzahl vorliegen und sich gegenseitig ergänzen und stützen, sind sie doch geeignet, uns erkennen zu lassen, daß die Fahrzeuge der alten Völker im allgemeinen gute Leistungen aufzuweisen hatten.

Die bei Thukydides (II 97) erhaltene Nachricht, auf die sich Stephan[3]) stützt, daß Handelsschiffe bei gutem Winde von Abdera bis zur Donaumündung vier Tage und Nächte segeln, gibt uns kein klares Bild, da diese Fahrzeuge den Hellespont passieren mußten und gerade bei der Ansegelung solcher Meerengen alles darauf ankommt, wie Wind und Strömung sind, die recht hinderlich sein können (vgl. S. 81). Von Abdera fuhr man offenbar mit südlichem Kurs, sichtete Samothrake, rundete Imbros und suchte die Einfahrt in die Meerenge zu gewinnen. Jenseits des Bosporus konnte man, der Küste folgend, in ziemlich gerader Linie die

[1]) Vgl. B. Lubbock, The China Clippers, Glasgow 1914.

[2]) Etmal ist die in 24 Stunden, von 12 Uhr mittags bis 12 Uhr mittags des nächsten Tages zurückgelegte Entfernung.

[3]) Stephan. Das Verkehrsleben im Altertum, Raumers histor. Taschenbuch 1868. W. Riepl. Das Nachrichtenwesen des Altertums, Leipzig 1913. Assmann „Seewesen", in Baumeisters Denkmälern und „Segel" bei Pauly-Wissowa. Kroll in „Schiffahrt" bei Pauly-Wissowa.

Donaumündung erreichen. Die Entfernung von Abdera beträgt rund 500 Sm,[1]) so daß mit einer durchschnittlichen Fahrt von 5,0 Knoten[2]) gesegelt wurde. Die Umfahrt um Sizilien herum dauert nach Thukydides 8 Tage, nach Ephoros 5 Tage und Nächte. Setzen wir die gleiche Geschwindigkeit voraus, würde Thukydides 15 Stunden auf die Tagfahrt rechnen. Die Entfernung beträgt rund 500 Sm, das ergäbe eine mittlere Fahrt von 4,2, die als sehr befriedigend bezeichnet werden kann, da bei einer solchen Rundfahrt auch Strecken bei ungünstigen Windverhältnissen durchsegelt werden mußten. Bei kleineren Entfernungen, wenn durchweg mit günstigem Winde gerechnet werden konnte, wurden in der Regel bessere Erfolge erzielt, die sich in den Angaben widerspiegeln. Für die Reise von Thasos nach Amphipolis rechnet Thukydides (IV. 104 f.) eine halbe Tagereise auf rund 40 Sm, also 6—7 Stunden, das ergibt eine Fahrt von 6—6,5 Knoten. Nach Apollonios von Rhodos (I. 601) fährt eine Holk, also ein schweres Frachtschiff (vgl. S. 162) vom Berge Athos bis Mittag nach Lemnos 32 Sm, in etwa 6 Stunden mit 5 Knoten Geschwindigkeit. Xenophon berichtet von einem phönikischen Piraten, der von Rhodos nach Tyros in 3 Tagen segelt, das macht bei 420 Sm ein Etmal von 140 Sm oder rund 6 Knoten.

Zur Zeit Herodots rechnete man für die Tagfahrt 700 Stadien, für das Etmal 1300 Stadien. Angaben dieser Art kommen mehrfach bei Schriftstellern vor, sie sind für den Vergleich jedoch nicht zu verwerten, da die Länge eines Stadion je nach Gegend und Zeit sehr verschieden war,[3]) und wir nicht wissen, welche Stadionlänge im einzelnen Falle gemeint ist. Nach dem Periplus[4]) des Skylax segelte man 7 Tage von Karthago nach den Säulen des Herakles, 840 Sm in 7 Tagen, das ergibt ein Etmal von 120 Sm und

---

[1]) Die Entfernungen habe ich den vom Reichsmarineamt herausgegebenen Seekarten entnommen, nach dem Kurse, den die antiken Kapitäne, unter Berücksichtigung der ihnen zu Gebote stehenden nautischen Kenntnisse, wahrscheinlich eingeschlagen haben. Ich komme dadurch zum Teil zu etwas anderen Resultaten als die S. 178 Anm. 3 genannten Gelehrten.

[2]) Wird die Schnelligkeit in Knoten angegeben, so ist damit stets der in einer Stunde zurückgelegte Weg gemeint. Ein Knoten = eine Seemeile = 1852 m.

[3]) Stadion = 165—210 m.

[4]) Diese Segelanweisung stammt aus der Mitte des IV. Jh. v. Chr. Vgl. S. 188 f.

5 Knoten Fahrt. Für die etwas kleinere Entfernung von Norwegen nach der S.-O.-Spitze von Island rechnet das isländische Landnehmerbuch gleichfalls 7 Segeltage.

In entgegengesetzter Richtung von den Säulen des Herakles nach Osten fuhr man etwas schneller, hier traf man eine günstige Strömung, die an der Nordküste von Afrika mit einer Geschwindigkeit von 1—2 Knoten nach Osten setzt, bei westlichen Winden sogar bis zu 4 Knoten Geschwindigkeit erreicht.[1]) Von Gades bis Ostia, 1200 Sm, segelte man (Plinius XIX, 4) in 7 Tagen. Man fuhr von der Meerenge an der Nordküste von Afrika entlang nach Osten bis Kap Farina, lag dann nach Sizilien hinüber, sichtete die ägatischen Inseln und segelte mit nördlichem Kurse bis Ostia. Etwas größer war die Entfernung, wenn man bereits von Biserta an den Kurs nördlich setzte, die Südostküste von Sardinien peilte, bis zur Nordostspitze der Insel das Land in Sicht behielt und dann mit westnordwestlichem Kurs Ostia erreichte. Je nach den Windverhältnissen wird man den einen oder anderen Kurs gewählt haben. Die mittlere Fahrt auf dieser Reise — 1200 Sm in 7 Tagen — beträgt etwa 7 Knoten, das Etmal 170 Sm.

Nicht so günstig war die Fahrt von Puteoli nach Alexandrien, die Entfernung durch die Straße von Messina mit Ansteuerung von Kreta betrug rund 1000 Sm, in 9 Tagen, ergibt ein Etmal von 110 Sm, 4,5 Knoten Fahrt. Für die Teilstrecke Sizilien—Alexandrien lagen die Verhältnisse etwas günstiger, da die Meerenge nicht passiert zu werden brauchte, die 880 Sm konnte man in 7 Tagen gut machen, also mit mehr als 5 Knoten Fahrt. Eine Glanzleistung war die Fahrt des Paulus,[2]) der 167 v. Chr., von Brundisium früh morgens aufbricht, um die 9. Stunde Kerkyra sichtet und die rund 100 Sm mit einer Fahrt von za. 8 Knoten in 12 Stunden[3]) durchsegelt. Im allgemeinen fuhren ganze Flotten natürlich erheblich langsamer, so brauchte die Flotte Gelimer's von Calaris auf Sardinien bis an die Nordküste von Afrika für 210 Sm 3 Tage.

---

[1]) Segelanweisung für das Mittelmeer (Reichsmarineamt), III. p. 37.

[2]) Livius XLIV, 41.

[3]) Die 9 römischen Stunden umgerechnet ergeben 11½—12 unserer Stunden. M. Schmidt (Bursian Jahresberichte LXXIII 83) errechnet 8,2 Knoten.

Aus diesen Beispielen, die sich erheblich vermehren ließen, geht mit einiger Sicherheit hervor, daß die antiken Segelschiffe bei günstigen Winden und gutem Wetter 4—6 Knoten Fahrt machten und in einzelnen Fällen beträchtlich darüber hinaus kamen. Würden wir die Geschwindigkeit von 6 Knoten auf eine transatlantische Fahrt übertragen, so hätten die Alten die 2990 Sm betragende Strecke New-York bis Kap Lizard am Eingang des Kanals in 20—21 Tagen durchsegelt. Gerade diese Route bietet einen guten Vergleich, weil die Schiffe hier durchweg mit günstigen Winden zu rechnen haben und deshalb schnelle Reisen machen. Als mittlere Dauer rechnet man heute von New-York bis Kap Lizard für Segelschiffe 27 Tage, doch sind Reisen von 17—18 Tagen nicht selten. Die schnellste Fahrt in neuerer Zeit[1]) machte 1900 die „Magdalena", die 16 Tage brauchte, während die schnellste Yacht, der Dreimast-Schooner „Atlantic" bei der Ozeanwettfahrt 1905 nur 12 Tage, 4 Stunden, 3 Minuten segelte. Bessere Leistungen als die „Magdalena" hatten die Klipper um die Mitte des vorigen Jahrhunderts aufzuweisen.

„Lightning", „James Baines" und „Red Jacket" fuhren in 13 Tagen von Boston nach Liverpool, „Ashburton" und „Adelaide" in 12 Tagen.[2]) Dagegen brauchte der erste transatlantische Dampfer, die „Savannah" 1819 noch 26 Tage und Benjamin Franklin war 1775 von New-York nach Liverpool mit einem Segelschiff 42 Tage in See.

Weit übertroffen werden die Leistungen der antiken Schiffe von unseren großen modernen stählernen Segelschiffen. Bei Windstärke 4 erreichen sie bereits ein Etmal von 220—250 Sm, und bei Windstärke 5 durchlaufen sie 300 Sm und darüber in 24 Stunden, erreichen also leicht 13—14 Knoten, auf kürzere Entfernungen auch 15—16.[3]) So lief „Placilla" 1260 Sm mit 12,3 Knoten Fahrt und „Pisagua", durchmaß in 29 Tagen 7113 Sm, also fast ein Drittel des Erdumfanges, und brachte auf dieser Reise einmal 12 Stunden lang 15,5 Knoten hinter sich.

[1]) Vgl. A. Paulus, Die Reisen deutscher Segelschiffe, p. 8 (Archiv der deutschen Seewarte, 1908).

[2]) Nautical Magazine 1900, p. 672.

[3]) Vgl. E. L. Dinklage, Rasche Reisen deutscher Segler, Beiheft zu den Annalen der Hydrographie, Heft V. 1902.

XVIII. Ausrüstungsgegenstände

Die zahlreichen Ausrüstungsgegenstände, die ein Schiff an Bord hatte, dürften ungefähr den noch heute gebräuchlichen entsprochen haben. Wir hören von Leitern zum Ein- und Aussteigen, von Bootshaken, von Pützen und Baljen zum Wasserschöpfen, Ausösen und Lenzpumpen. Rettungsringe und Fender aus Kork waren nicht unbekannt, auch das Lot oder Senkblei wurde zur Bestimmung der Meerestiefe sowie zur Grundprobe benutzt. Größeren Schiffen war in der Regel ein Beiboot beigegeben, um die Verbindung mit dem Lande herzustellen, während die weniger tief gehenden Fahrzeuge einen Landungssteg, der einer Leiter ähnelt, mit sich führten. Diese Leiter ist auf vielen Abbildungen an Bord der Schiffe sichtbar (Tafelbild 42, 43).

Einer der wichtigsten Ausrüstungsgegenstände des Schiffes war zu allen Zeiten der Anker. Schon die homerischen Griechen hatten besondere Steine, die sogenannten Eunai (vgl. S. 78) an Bord, um damit das Schiff zu verankern, und bald nach Homer ist wohl der eigentliche Anker erfunden worden; erwähnt wird er zunächst vom Dichter Theognis (um 550 v. Chr.). Der Anker stellt trotz seiner Einfachheit eine wahrhaft geniale Erfindung dar. Ist er gut ausbalanziert, so soll er sich schnell und sicher in den Grund einbohren, wenn es verlangt wird, ebenso leicht wieder ausbrechen, vor allen Dingen aber gut halten, das heißt sich immer fester in den Grund einbeißen, je stärker der Zug ist, den die Kette auf ihn ausübt. Saust er bei dem Kommando: „Fallen Anker!“ in die Tiefe, so legt er sich gewöhnlich so

auf den Meeresboden, daß die Arme flach liegen, der Stock aber senkrecht steht, die Schaufeln also in den Grund nicht eingreifen. Sobald aber das Schiff soweit achteraus sackt, daß die Kette sich strafft, kentert der Anker, das heißt der Stock legt sich flach auf den Boden, die spitzen breiten Schaufeln fassen in den Grund, und die Krümmung des Armes bewirkt, daß die Schaufeln sich immer tiefer einbohren. Das Gewicht des Ankers, das bei den alten Ankersteinen allein wirkte, kommt erst in zweiter Linie in Frage, ist aber trotzdem als Maßstab für die Größe der Anker gebräuchlich, weil mit dem Gewicht die Stärke aller Teile zunimmt. Je flacher der Anker liegt, je besser greifen die Schaufeln ein, und der Anker hält um so besser, wenn die Kette recht lang ist und der Zug möglichst horizontal auf den Anker wirkt. Bei genügender Länge kommt die Schwere der Kette dieser Absicht noch entgegen. Bei auffrischender Brise, wenn die Anker ihrer Aufgabe nicht mehr gewachsen erscheinen, pflegt man als einfachstes Manöver mehr Kette auszustecken, das heißt die Kette zu verlängern; dadurch wird die Leistungsfähigkeit der Anker bedeutend erhöht. Als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die Unterhandlungen über einen Handelsvertrag mit Japan begannen, fuhr 1858 der Klipper „Eamont", Capt. Gulliver, in den für ausländische Schiffe verbotenen Hafen von Nagasaki und ging zu Anker. Am anderen Morgen kamen 150 stark bemannte japanische Boote und versuchten, den „Eamont" aus dem Hafen zu schleppen, aber die Asiaten kannten nicht die Festigkeit eines gut liegenden europäischen Ankers; es war ihnen trotz aller Anstrengung nicht möglich, das Schiff von der Stelle zu bewegen.

Will man „Anker aufgehen", wird zunächst so viel Kette eingehievt, daß der zwischen Schiff und Anker befindliche Teil der Kette fast senkrecht steht, „auf und nieder", wie der Seemann sagt. Wird nun noch mehr Kette eingehievt, wirkt die Kette rechtwinklig auf den Ankerschaft, er wird aufgerichtet, die Schaufeln greifen nicht mehr nach unten, sondern nach oben, der Anker „bricht aus" und kann ganz emporgezogen werden.

Diese Eigenschaften, die den Anker so wertvoll machen, waren den Alten bereits bekannt. Seine Bedeutung geht auch daraus hervor, daß er in etwas stilisierter Form — wie auch heute noch —

als Symbol auf Münzen zahlreicher Herrscher oder als Wappenbild verwendet wird.[1])

Die antiken Trieren waren, wie aus den attischen Seeurkunden hervorgeht, in der Regel mit zwei Ankern ausgerüstet, die ein nach unseren Begriffen geringes Gewicht von je 20—25 kg hatten. Bei unseren Segelschiffen betrug vor 100 Jahren das Gewicht des größten Ankers, des sogenannten Pflichtankers, nach holländischer Methode berechnet: $\frac{(l+b)\ b \cdot \text{Pfund}}{2}$ (l = Länge, b = Breite des Schiffes nach Fuß).[2]) Das ergäbe für die attischen Trieren (vgl. die Schiffsmaße S. 137 f.) etwa ein Gewicht von 450—500 kg. Oder gar für die „Isis" (vgl. S. 165) ein Gewicht von weit über 2000 kg. So große Eisenmassen zu schmieden, war man damals noch nicht imstande, und man half sich, indem man eine größere Anzahl von Ankern ausbrachte, wie es auch im Mittelalter geschah. Während heute bei gewöhnlichem Wetter ein Anker genügt, das Schiff zu halten, sehen wir auf zahlreichen mittelalterlichen Abbildungen die Fahrzeuge vor 4 Ankern liegen. Die „Kristodin" des Königs Hakon Hakonarsson (1217—63) hatte acht Anker an Bord, von denen einer als Bestanker bezeichnet wurde. Ketten wurden im Altertum selten verwendet, man bevorzugte das Ankerkabel von Tauwerk, das auch das ganze Mittelalter hindurch bis kurz nach 1800 n. Chr. benutzt worden ist, obgleich die Veneter an der Nordwestküste Frankreichs schon im Altertum, wie Caesar (de bello gallico 3, 13) und Strabo (IV. 4) ausdrücklich berichten, Ketten besaßen. Als Alexander der Große bei der Belagerung von Tyros den Hafen durch Schiffe sperrte, wurden statt der Kabel Ketten verwendet, da die Taucher von Tyros unter Wasser die Ankertaue durchschnitten.

Am Bug des Schiffes sind zwei Öffnungen angebracht, durch die das Ankerkabel oder die Kette hindurchführt, und bei antiken Kriegsschiffen sind diese Öffnungen, die „Klüsen", oft dargestellt, bei den Handelsschiffen dagegen niemals; bei ihnen fuhren die Kabel offenbar von der Back aus. Die am Bug der Schiffe sichtbaren, meist aufgemalten Augen (S. 204, Abb. 46) werden öfter als

[1]) Vgl. F. Moll, Die Entwicklung des Schiffsankers bis zum Jahre 1500 n. Chr. Zeitschr. des Vereins deutscher Ingenieure, 1919, p. 41 ff.

[2]) Vgl. Korth, Die Schiffbaukunst, Berlin 1826, p. 217.

Klüsen gedeutet, haben aber damit nichts zu tun; es sind symbolische oder Unglück abwehrende Zeichen, die schon bei den ägyptischen Fahrzeugen erscheinen (Tafelbild 8) und noch heute in manchen Gegenden der Mittelmeerländer den Bug der Schiffe und Fischerboote schmücken.

Auch die Handelsfahrzeuge trugen Namen, die, wie die Namen der Kriegsschiffe (vgl. S. 135) den verschiedensten Gebieten des Lebens entnommen wurden. In griechischer Zeit wird man auch hier im wesentlichen weibliche Namen gewählt haben. Die uns durch die Überlieferung oder aus Inschriften bekannten gehören in der Mehrzahl der römischen Handelsflotte an. Darunter befindet sich auch eine Reihe von männlichen Namen, vielfach der Heroenwelt entnommen: Pegasus, Nessus, Centaurus, Triton, die Dioskuren, Isis usw. Beliebt war auch die Benennung nach geographischen Bezeichnungen: Libya, Europa, Syrakusia, Alexandria, Sidon, Tigris, Taurus usw. Viele dieser Namen finden sich auch heute noch in unseren Handelsflotten, nicht selten sogar in lateinischer oder griechischer Sprache. Daß die Baumeister, die Konstrukteure der Handelsschiffe bekannt waren und genannt wurden, beweist, daß der Schiffbau nicht nur als Handwerk bewertet wurde, und daß man von einem Schiffsbaumeister mehr verlangte als handwerksmäßige Geschicklichkeit.

XIX. Die Steuermannskunst

Sehr verbreitet ist die Ansicht, die gesamte Schiffahrt des Altertums sei im wesentlichen nur Küstenschiffahrt gewesen, und man habe sich gescheut, weitere Entfernungen außer Sicht des Landes durch das offene Wasser zurückzulegen. Eine solche Beurteilung wird der antiken Seefahrt nicht gerecht, doch ist die Entstehung dieser Ansicht begreiflich. Die meisten Nachrichten, die wir über die Seefahrt der Alten besitzen, beziehen sich auf die Kriegsfahrzeuge, die Ruderschiffe, und für diese trifft es freilich zu, daß sie die offene See nach Möglichkeit mieden, aber aus anderen Gründen, als gemeinhin angenommen wird. Bei den antiken Kriegsschiffen kam fast lediglich ihr Gefechtswert in Frage. Sie sind konstruiert mit einer auffälligen Vernachlässigung aller Eigenschaften, die wir sonst von einem seegehenden Fahrzeug verlangen: Seetüchtigkeit, Fassungsvermögen, Segeleigenschaften, Tragfähigkeit, Lebensdauer usw. Nur die Schnelligkeit war maßgebend. Das hat schon früh dazu geführt, die Trieren mit einer so großen Anzahl von Rojern zu bemannen, daß durch sie der ganze Raum des Fahrzeuges bis auf den letzten Platz ausgefüllt wurde. Jede Bewegungsfreiheit an Bord war gehemmt, es konnte weder gekocht werden, noch waren Schlafplätze für die Mannschaft vorhanden. Man war vielmehr gezwungen, zu den Mahlzeiten wie zur Nachtruhe an Land zu gehen. Schon aus diesem Grunde durfte man sich nicht allzu weit von der Küste entfernen, dazu kam noch, daß die Kriegsschiffe infolge ihrer leichten Bauart und ihrer langgestreckten Form nicht seetüchtig genug waren, um auch im Sturm die hohe See zu halten (vgl. S. 140).

Ganz anders die Handelsschiffe (vgl. S. 156ff.). Sie waren fest gebaut, mit einem durchgehenden Deck versehen, in jeder Weise seetüchtig, und sie brauchten weitere Reisen über die offene See nicht zu scheuen, ja der direkte Weg war für sie die Regel, und wenn sie zum Beispiel auf der Fahrt von Rom nach Alexandrien Kreta ansteuerten, so geschah es nur der Positionsbestimmung wegen, wie wir es heute auch machen. Als Herodes Agrippa, der Enkel Herodes des Großen, von Rom über Brundisium nach Syrien reisen wollte, riet ihm der Kaiser, den Weg über Alexandrien zu wählen, denn die alexandrinischen Schiffe seien vorzügliche Segler und würden so sicher, wie die Rosse in der Rennbahn von bewährten Steuerleuten auf dem geradesten Wege ihrem Bestimmungshafen zugeführt.

Für solche Reisen, auf denen man für längere Zeit das Land aus dem Gesicht verlor, waren für die Navigation einige Kenntnisse der Steuermannskunst unerläßlich.[1]) Man mußte die Lage des Bestimmungshafens kennen, die ungefähre Entfernung bis dahin, und mußte imstande sein, das Schiff während der Fahrt auf seinem Kurs zu halten. Einige geographische Kenntnisse besaßen bereits die Kapitäne der alten Ägypter (vgl. S. 43) sowie auch die kretischen und homerischen Nautiker (S. 80), und wenn Pythagoras (582—507 v. Chr.) bereits ein klares Bewußtsein von der Kugelgestalt der Erde hat, wofür Plato (427—347 v. Chr.) und Aristoteles (384—322 v. Chr.) dann den Beweis erbringen, darf man wohl annehmen, daß die geographischen Verhältnisse des Mittelmeeres usw. im allgemeinen gut bekannt waren. Von den ersten Landkarten hören wir bei Herodot (V. 49): Es kam Aristagoras, der Tyrann von Milet, nach Sparta, als Kleomenes König war. Und als sie zusammen kamen, hatte er, wie die Lakedaimonier erzählen, eine eherne Tafel, darauf war eingeschnitten der Umkreis der ganzen Erde, und das ganze Meer und alle Flüsse. . .

Auch von einer Seekarte weiß Herodot bereits zu berichten, die Darius für seine Flotte herstellen ließ: Als der Tag anbrach, rief Darius fünfzehn angesehene Perser zu sich, und befahl ihnen, sie sollten dem Demokedes folgen und sich die Meeresküste von

[1]) Vgl. Aug. Köster, Die Nautik im Altertum, Berlin 1914, dem die folgenden Ausführungen größtenteils entnommen sind.

Hellas ansehen .... Als sie nach Phönikien und nach Sidon, der Phöniker Stadt, gekommen waren, rüsteten sie zwei Dreiruderer aus und ein großes Kauffahrteischiff mit viel Proviant. So fuhren sie nach Hellas, immer nahe am Lande, und besahen die Meeresküste und zeichneten sie auf.

Alle diese Karten, und wenn sie auch von Leuten stammten, die wie Demokedes in der Küstenaufnahme geübt waren, beruhten im wesentlichen doch nur auf Schätzung, sowohl der Richtung als auch der Entfernung, und waren nur ungefähre Darstellungen der Länderverteilung um das Mittelmeerbecken. Es fehlten eben die Grundlagen, das Gradnetz, sowie einigermaßen zuverlässige Messungen, durch die die Lage wenigstens einiger Orte festgelegt werden konnte. Eratosthenes (275—195 v. Chr.) war der erste, der eine methodische Gradmessung ausführte.

Vervollkommnet wurden die antiken Karten durch Marinos v. Tyros (100 n. Chr.), der Breitenparallele und Meridiane als gerade Linien zeichnete, die sich im rechten Winkel schneiden. Den Abstand der Meridiane nahm er so groß, wie es für die Mittelbreite des damals von den Kulturvölkern bewohnten Gebietes, nämlich dem 36. Breitengrad zutraf. Wie gut dies System war, dürfen wir daraus entnehmen, daß es im XV. Jahrhundert von den Portugiesen wieder aufgenommen wurde, und daß vor weniger als 300 Jahren die holländischen Seekarten als Mittelbreite noch den 36. Breitengrad annehmen.

Ihren Höhepunkt erreichte die antike Geographie mit Ptolemaios von Alexandrien, 150 n. Chr., dem Urheber des nach ihm benannten Systems, das bis auf Copernicus in Geltung geblieben ist. Seinen geographischen Werken waren zahlreiche Karten beigegeben mit so genauen Angaben und Tabellen, daß wir danach die verloren gegangenen Karten wieder herstellen konnten. Andere Karten aus dem Altertum sind uns nicht erhalten geblieben.

Außer dem Kartenmaterial benutzen unsere heutigen Nautiker als geographisches Rüstzeug noch die sogenannten Segelhandbücher. Solche Segelanweisungen kannte auch bereits das Altertum in großer Anzahl und mehrere davon sind uns erhalten geblieben. Man pflegte sie als Periplus = Rundfahrt oder auch wohl als Stadiasmos = Stadienanzeiger oder Meilenzeiger zu

bezeichnen. Daraus geht schon hervor, daß in Form einer Rundfahrt die Küsten beschrieben werden, und daß dabei vor allen Dingen Wert auf die Entfernung gelegt wurde. Die Richtungen, die in unseren modernen Segelhandbüchern eine so große Rolle spielen, sind nur selten vermerkt, denn da man den Kompaß nicht kannte, konnte man einen bestimmten, nach dem Himmelsstrich genau vorgeschriebenen Kurs nicht anliegen, und Peilungen sowie Positionsbestimmungen waren nicht zuverlässig. Andere Angaben enthalten die Segelanweisungen jedoch in großer Anzahl. Bei der Beschreibung der Küsten wird die Beschaffenheit des Fahrwassers charakterisiert: ob man dicht unter Land segeln kann, oder der Klippen bzw. der Strömung wegen in gewisser Entfernung von der Küste zu bleiben hat. Das Aussehen des Strandes wird beschrieben, die natürlichen Landmarken und Ansegelungspunkte, etwaige Vorgebirge ihrer Gestalt und Höhe nach, Berggipfel von besonderer Form, einzelne in die Augen fallende Bäume. Auch die Festungswerke oder Türme einer Stadt findet man verzeichnet, hohe Tempel sowie andere Gebäude. Berichtet wird, ob ein Ort eine offene Reede, einen einfachen Ankerplatz oder ein geschütztes Hafenbecken besitzt, ob der Hafen schwierig anzulaufen ist, ob Untiefen und Klippen davor liegen, sichtbar oder blind, wie Brandung und Strömung beschaffen sind, auch wird wohl auf die Lotsen hingewiesen, die vor der Einfahrt kreuzen, oder auf die Pricken, die das Fahrwasser bezeichnen. Ferner wird berichtet über die Wassertiefe, den Ankergrund, ob felsig oder sandig, ob der Anker gut hält oder nicht, an welcher Stelle man am besten Schutz gegen die herrschenden Winde findet, ob man überwintern kann. Wichtig ist auch, ob an einem Orte Trinkwasser zu erhalten ist, ob Flüsse oder Brunnen vorhanden sind, oder ob man im Sande danach graben muß: in diesem Falle wird die Stelle genau bezeichnet und hinzugefügt, ob das Wasser süß oder brackig ist.

In einer Segelanweisung für das Rote Meer[1]) heißt es: „Der Busen bei Barygaza ist schmal und von See her schwer zugänglich, denn die Schiffe geraten entweder nach der rechten oder

[1]) Vgl. B. Fabricius, Der Periplus des erythräischen Meeres, Leipzig 1883.

nach der linken Seite, wo die Einfahrt immerhin noch am besten ist. Auf der rechten Seite nämlich erstreckt sich am Eingang des Busens bei dem Flecken Kammoni eine schroffe und felsige Landzunge, die Herone heißt, und auf der linken Seite liegt das Papike genannte Vorgebirge von Astakampra, das zum Landen ungeeignet ist wegen der Strömung, und weil die Anker in dem rauhen und felsigen Meerboden nicht halten. Und wenn nun jemand in den Busen eingefahren ist, so ist doch die Mündung des Flusses bei Barygaza schwer aufzufinden, weil das Uferland niedrig ist, und die Mündung selbst aus der Nähe nicht mit Sicherheit gesehen wird; wenn sie aber gefunden wird, so ist die Einfahrt schwierig wegen der seichten Stellen im Flusse. Deshalb fahren an der Einfahrtsstelle einheimische königliche Lotsen mit großen Booten, Trappaga und Kotymba genannt, bis nach Syrastrene den ankommenden Schiffen entgegen, und von ihnen werden die Fahrzeuge bis nach Barygaza geleitet. Vom Eingange des Busens wenden sie sich sofort durch die seichten Stellen mit ihren Booten und ziehen die ins Schlepptau genommenen Fahrzeuge an die festgesetzten Stationen, indem sie mit dem Einsetzen der Flut absegeln, wenn diese aber nachläßt, an irgendwelchen Landungspunkten und Kythrinen anlegen. Diese Kythrinen sind die tieferen Stellen des Flusses bis nach Barygaza, das von der Mündung aufwärts am Flusse etwa 300 Stadien entfernt liegt".

Diese antiken Segelhandbücher waren offenbar von großem Nutzen für die Navigation, und die geographischen Hilfsmittel, die dem antiken Schiffsführer zur Verfügung standen, dürften im allgemeinen ausgereicht haben. Die Schwierigkeit lag nun darin, wenn man auch die Lage des Bestimmungshafens und die Entfernung bis dahin kannte, den Weg über die offene See zu finden. Dazu war, wie auch heute noch, notwendig, daß man einen bestimmten Kurs anlag, eine gewollte Richtung innehielt und zu jeder Zeit die zurückgelegte Entfernung anzugeben vermochte. Wir bedienen uns dazu der Instrumente, des Kompasses und des Logs, die beide dem Altertum unbekannt waren. Das einzige Mittel, die Richtung zu erkennen, war in der Beobachtung der Gestirne gegeben, tags steuerte man nach der Sonne, nachts nach bestimmten Sternen. Das macht bei gleichmäßigem Winde ein

guter Rudersmann auch heute noch, da es leichter ist ein Schiff auf einem Kurs zu halten, wenn man nach einem Stern, der über die Rahe schaut, oder neben der Rahenok steht, sich richtet, als wenn man stets nur den Kompaß im Auge hat.

Schon sehr früh, auch angeregt durch religiöse Anschauungen, hat die Menschheit begonnen, sich um die Sterne zu kümmern, und sowohl die alten Ägypter, wie auch die Chaldäer und Babylonier kannten und berechneten den Lauf der Himmelskörper. Für die Schiffahrt scheinen die Phöniker zuerst die Gestirnbeobachtungen in größerem Maßstabe nutzbar gemacht zu haben. „Sternbeobachtungen haben bei Seefahrten zuerst die Phöniker angewendet", sagt Plinius, und bei Strabo heißt es: „Die Sidonier werden als fleißige Forscher in der Arithmetik und der Astronomie geschildert, dazu angereizt durch Rechenkunst und Schiffahrt, denn beides ist dem Handel und dem Verkehr unentbehrlich. Von den Phönikern kam die Zahlenlehre und Sternkunde zu den Griechen. . . . Erst seitdem die Phöniker das Sternbild des Kleinen Bären zur Schiffahrt benutzten, kam es zu den Griechen". Überliefert wird uns, daß für die griechischen Seefahrer das Sternbild des Großen Bären maßgebend war, doch wird man schon ziemlich früh die Vorteile erkannt haben, die das Sternbild des Kleinen Bären mit dem Polarstern bot. Übrigens muß bemerkt werden, daß damals der Unterschied nicht so groß war als heute; die Konstellation des Großen und Kleinen Bären zum Nordpol war eine andere, und zwar so, daß der sogenannte Drache, zwischen dem Großen und Kleinen Bär liegend, am Pol stand und Polarstern war. Der Pol des Himmels wandert bekanntlich, so daß er zum Beispiel 14 000 n. Chr. im Sternbild der Vega liegen wird.

Wie der antike Nautiker seine Sternbeobachtungen ausnutzte, entzieht sich unserer Beurteilung; wenn aber bereits im Jahre 600 v. Chr. Thales aus Milet ein astronomisches Lehrbuch der Nautik verfaßte, so dürfen wir annehmen, daß man imstande war, mehr aus den Sternen zu lesen als den Kurs, und daß man wahrscheinlich auch die Position daraus bestimmen konnte. Später standen zahlreiche astronomische und geographische Werke zur Verfügung, die zum Teil bis ins späte Mittelalter hinein ihre Bedeutung behielten. Als 1508 in Sevilla die erste Naviga-

tionsschule errichtet wurde, der Amerigo Vespucci als „Piloto Mayor" vorstand, wurden die Werke des Euklides (um 300 v. Chr.) des Pomponius Mela (I. Jahrh. n. Chr.) und des Claudius Ptolemaios (II. Jahrh. n. Chr.) noch als Lehrbücher benutzt.

Solange die Sonne am Himmel stand oder die Sterne schienen, war es dem erfahrenen Rudersmann sicher nicht schwer, den angegebenen Kurs zu steuern. Zu Hilfe kam den antiken Seeleuten, deren Segelrevier im wesentlichen das Mittelmeer ausmachte, daß man in den von ihnen befahrenen Breiten während des Sommers auf sichtiges Wetter und sternklare Nächte rechnen kann. Während des Winters pflegte die Schiffahrt zu ruhen. Kam es dennoch vor, daß während der Fahrt der Himmel sich bedeckte, so war es schwieriger, den richtigen Kurs zu steuern, und man mußte sich dann auf die Tüchtigkeit und Erfahrung der Seeleute verlassen, die nach der Bewegung der Wellen, der Richtung des Windes, der Art des Seeganges usw. den Kurs zu ermitteln suchten.

Natürlich waren den Seeleuten auch die vorherrschenden Winde, Strömungen usw. bekannt. Im Mittelmeergebiet mit seiner zerrissenen Küstenformation und der Vielgestaltigkeit des Bodens hat der Seemann mit vielen Lokalwinden zu rechnen, doch pflegen Nord- und Südwinde mit einiger Stetigkeit zu wehen. Die regelmäßigen Jahreszeitenwinde, die Etesien, waren den Alten schon früh bekannt; den NO.-Passat des Ägäischen Meeres kennt Hesiod bereits, und die Phöniker benutzten bei ihren Ophirfahrten wahrscheinlich schon die Passatwinde (Monsune) des Indischen Ozeans, die ein halbes Jahr von SW. nach NO. und dann ebenso von NO. nach SW. wehen. Mit dem Rückgange der phönikischen Schiffahrt scheint die Kenntnis dieser Winde verloren gegangen zu sein, bis sie dann von Hippalos, der um die Wende unserer Zeitrechnung lebte, wieder erkannt und von da ab für die Reisen nach Ostindien benutzt wurden. Die langwierige Fahrt an der Küste entlang bis nach Indien wurde dadurch bedeutend abgekürzt. Anfang Juli fuhren die Schiffe von Berenike an der ägyptischen Küste mit südöstlichem Kurse ab, erreichten in etwa 30 Tagen Ocelis vor Bab el Mandeb, und von da führte sie der Monsun über die offene See in 40 Tagen bis nach Indien. Nachdem sie in verschiedenen Häfen Ladung genommen, traten die Schiffe im

54. Der antike Leuchtturm von La Coruña
in seinem heutigen Zustande.

55. Leuchtturm auf einer Münze
des Sextus Pompeius.

56. Münze des Kaisers Antonius Pius
mit dem Pharos von Alexandrien.

57. Leuchtsäule auf einem Mosaik aus Präneste.

Dezember mit NO.-Wind die Rückreise an bis Aden und fuhren dann nach Eintritt des Südwindes nach Berenike zurück.

Von den uns geläufigen Strömungen waren Ebbe und Flut den Alten etwas Ungewöhnliches, weil im Mittelmeer der Tidenhub so schwach ist, daß er kaum in die Erscheinung tritt. Sobald die Seefahrer aber in den Atlantischen Ozean kamen und nun, wie sie es in unbekannten Gegenden gewohnt waren, an der Küste entlang fuhren, lief ihnen alsbald bei eintretender Ebbe das Wasser unter dem Kiel weg, und sie saßen auf dem Trockenen. In der Tat für den, der es nie gesehen hat, kaum glaublich, und das Erstaunen der alten Fahrensleute ist wohl verständlich, wie auch die Beurteilung, die ihren Erzählungen in der Heimat zuteil wurde, wo man solche Berichte wohl als abgestandene Lügen bewertete. Herodot erwähnt allerdings schon die Gezeiten als etwas Bekanntes, und Pytheas (330 v. Chr.) hatte schon die Gegend an der Küste Britanniens, wo die Wirkung am stärksten sich zeigt, richtig herausgefunden. Auch die Ursachen blieben den Gelehrten nicht verborgen; so bestimmt Poseidonius (125—50 v. Chr.) genau den Einfluß des Mondes und erkennt zugleich den Einfluß der Sonne, erklärt die Springfluten zur Zeit des Voll- und Neumondes usw. In dem bereits erwähnten Segelhandbuch für das Rote Meer heißt es:

„Das ganze indische Land hat sehr viele Flüsse, sehr große Ebbe und Flut, die bei Neumond und Vollmond bis zu drei Tagen zunehmen und in den dazwischen liegenden Phasen geringer werden. Weit mehr findet das bei Barygaza statt, so daß plötzlich der Meeresgrund gesehen wird, und bald einige Teile des Landes Meer sind, bald aber trocken, während sie vor kurzem von Schiffen befahren wurden, und daß die Flüsse bei dem Eintreten der Flut, da das gesamte Meerwasser zusammengedrängt wird, heftiger aufwärts getrieben werden wider ihre natürliche Strömung auf viele Stadien hin. Deshalb sind die An- und Abfahrten der Schiffe für die Unerfahrenen und die zum ersten Male nach dem Handelsplatze Segelnden gefahrvoll. Denn wenn der bereits um die Zeit der Flut entstehende Wasserandrang nicht nachläßt, können die Anker nicht widerstehen, und die nach innen zu fortgerissenen und von der Heftigkeit der Strömung auf die Seite gelegten Fahr-

zeuge werden auf seichte Stellen geworfen. . . . . Denn so gewaltige Kraftäußerungen finden bei dem Eindringen des Wassers statt, meistenteils während des Neumondes bei der nächtlichen Flut, daß, wenn schon die Einfahrt des Schiffes begonnen hat und die hohe See noch ruhig ist, an der Mündung des Flusses etwas gehört wird, das dem von fern her vernommenen Geschrei eines Heeres ähnlich ist, und sich in kurzer Zeit das Meer selbst mit Sausen auf die seichten Stellen stürzt."

Ein Log oder eine ähnliche Einrichtung zur Bestimmung der durchsegelten Entfernung kannte das Altertum nicht, und der Weg konnte nur schätzungsweise bestimmt werden. Es ist aber anzunehmen, daß diese Schätzungen der Wirklichkeit nahe kamen und an Genauigkeit unserem Handlog wenig nachgaben. Man trifft noch heute einzelne alte Segelschiffskapitäne, namentlich solche, die lange als Steuermann gefahren und jahrelang selbst gelogt haben, die mit einer ans Wunderbare grenzenden Genauigkeit jederzeit die Fahrt eines Schiffes anzugeben vermögen. Eine weit größere Schwierigkeit als das Fehlen einer Logvorrichtung machte dem antiken Nautiker das Fehlen eines allgemein gültigen Zeitmaßes, da die Alten den Begriff der Stunde als den 24. Teil eines Tages nicht kannten. Der Tag begann mit Sonnenaufgang und endete mit Sonnenuntergang. Und diesen Tag — wie in gleicher Weise die Nacht — teilte man in 12 gleiche Stunden. Solche Stunden sind aber je nach der Jahreszeit sehr verschieden lang, so dauerte die Stunde Ende Juni in Rom etwa 75 Minuten, Ende Dezember dagegen nur 45 Minuten, nach unseren Minuten gemessen; ja sogar an ein und demselben Tage waren auf verschiedenen Breiten die Stunden verschieden, die Stunde des längsten Tages war in Massilia 76, auf Rhodos nur 72 unserer Minuten lang. Dazu kam noch, daß die Stunden des Tages und die der Nacht auch wieder ungleich waren. Nur dann waren sie gleich und umfaßten den 24. Teil von Tag und Nacht, wenn Tag und Nacht gleich waren, also am 21. März und 23. September. Daß nun diese an Länge stets wechselnden Stunden als Zeitmaß, das heißt, um eine ganz bestimmte Menge von Zeit abzumessen, nicht zu gebrauchen waren, hatten natürlich auch die Alten erkannt, und sie besaßen für besondere Zwecke die Wasseruhren,

die Klepshydren,[1]) Gefäße, deren Boden eine ganz kleine Öffnung enthielt, aus der das Wasser gleichmäßig herausfloß. Ein bestimmtes Quantum brauchte zum Ausfließen stets genau dieselbe Zeit. Uhren in unserem Sinne waren es eigentlich nicht, denn die Klepshydra wollte keinen Zeitpunkt markieren, sondern nur eine Zeitmenge abmessen. Dieses Zeitquantum hatte weder mit den Stunden des Tages noch mit Sonnenaufgang etwas zu tun, man konnte sie zu jeder Zeit beginnen lassen, wie ja auch unser Logglas keine Uhr ist, wohl aber ein Zeitmesser, der 14 Sekunden abmißt. Der Gebrauch einer solchen Klepshydra ist für die verschiedensten Vorkehrungen bezeugt, wo es darauf ankam, gleiche Zeiträume abzumessen. So benutzte sie der Arzt, um den gleichmäßigen oder beschleunigten Pulsschlag festzustellen, oder vor Gericht wurde die Zeit für die Reden damit abgemessen usw. Solche Zeitmesser konnte man auch an Bord dazu benutzen, die Geschwindigkeit, also die Fahrt des Schiffes zu bestimmen, um danach die zurückgelegte Wegstrecke zu berechnen. Daß die antiken Schiffe Klepshydren an Bord hatten, wissen wir aus Cäsar, der mit ihrer Hilfe feststellte, daß die Nächte in Britannien kürzer sind als auf dem Festlande.

Bei gutem Wetter ließ sich also mit den Mitteln, die dem Altertum zur Verfügung standen, ganz gut navigieren. War aber längere Zeit trübes Wetter oder kam noch Sturm hinzu, so war eine Positionsbestimmung nicht immer möglich. Auch heute ist es in dem Falle, solange keine Gestirnbeobachtung vorliegt, trotz Log und Kompaß schwierig, den Schiffsort zu bezeichnen, zumal wenn infolge des Sturmes und des Seeganges das Log unzuverlässig wird. Ein vorzügliches Instrument ist in solchem Falle das Lot, das man auch schon im Altertum kannte und mit großem Erfolg anwendete, wenn auch auf antiken Karten die Meerestiefen noch nicht verzeichnet waren, die sich zuerst auf holländischen Seekarten von 1649 finden. Auch die sogenannte Grundprobe wurde bereits angewendet, die darin besteht, daß man mit Hilfe des Lotes, das unten mit einer Schicht Talg versehen ist, eine Probe des Grundes heraufholt und daraus erkennt, wie der Meeresboden beschaffen

[1]) H. Diels, Antike Technik, 2. Aufl., Leipzig 1920. Rehm, Münchener Akademieberichte 1920.

ist. Auf unseren Seekarten finden wir überall die Beschaffenheit des Grundes angegeben, da steht z. B. in Abkürzungen: feiner Sand, Muscheln, Schlick, grober Sand usw. Vielleicht hatte man im Altertum darüber, wie auch über die Meerestiefen Aufzeichnungen, wahrscheinlich kannten aber die Seeleute ihre Meere so gut, daß sie das alles aus dem Kopfe wußten. War man auf einer Reise nach Alexandrien, so wußte man, wie Herodot berichtet, daß man noch 40 bis 50 Sm von der Nilmündung entfernt sei, wenn man bei 11 Faden Tiefe auf dem Meeresboden Schlamm feststellte. Andere Merkzeichen für die Positionsbestimmung waren in den Segelhandbüchern vermerkt, so das weiße Wasser des Indus, das weithin zu erkennen ist, oder wenn man große schwarze und bald darauf kleine grüne Wasserschlangen antraf, so war man dwars vom Busen von Barygaza im Indischen Ozean.

Daß man im Altertum besondere Instrumente besaß, etwa unseren Sextanten vergleichbar, mit deren Hilfe man an Bord aus dem Stand der Sonne oder der Sterne die Position bestimmen konnte, wird uns durch keinen antiken Schriftsteller überliefert, und doch sind bei neueren Funden die Reste eines Instrumentes zutage gefördert, das für die Kenntnis der Navigation im Altertum von größter Bedeutung ist. Griechische Schwammfischer kamen gegen Ostern 1900 auf ihrer Rückkehr von Nordafrika, wo sie ihrem Gewerbe oblagen, vom Winde verschlagen, nach der kleinen Insel Antikythera, die zwischen dem griechischen Festlande und der Insel Kreta gelegen ist. Als sie den Meeresboden nach Schwämmen absuchten, fanden sie dicht unter Land auf etwa 10 Faden Tiefe einen ganzen Haufen von Bronze- und Marmorstatuen, sowie Geräte und Reste eines gesunkenen Schiffes, das, mit Kunstwerken beladen, im Altertume hier verloren gegangen ist und zwar wahrscheinlich zur Zeit Konstantins des Großen, der 328—333 n. Chr. seine neue Hauptstadt Konstantinopel erbaute, und aus allen Teilen seines weiten Reiches Kunstschätze herbeibringen ließ, um seine Residenz damit auszuschmücken.

Mit den zahlreichen Kunstwerken wurde nun ein sehr kompliziertes, gänzlich unbekanntes Instrument aus Bronze vom Meeresboden heraufgeholt (S. 197, Abb. 43). Das Seewasser hat lei-

der das meiste zerfressen, doch genügen die Reste, um zu erkennen, daß das Ganze in einem hölzernen Behälter sich befand — wie wir heute ja auch noch die Instrumente an Bord aufbewahren —, und daß es aus einem ganzen System von Zahnrädern bestand, die mit bewunderungswürdiger Feinheit und Genauigkeit gearbeitet sind. Neben dem Räderwerk, mit ihm fest zusammengerostet, fand sich eine Platte mit einer Inschrift, offenbar eine Gebrauchsanweisung. Die Form der Buchstaben usw. läßt zunächst

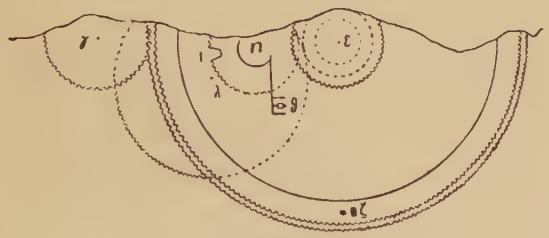


Abb. 43. Nautisches Instrument von Antikythera.

erkennen, daß das Instrument dem 3. Jahrhundert n. Chr. angehört, das in der Inschrift vorkommende Wort Gradmesser berechtigt zu der Vermutung, daß das Werk mit einem Gradmesser versehen war, und aus dem Wort Sonnenstrahl dürfen wir schließen, daß wir ein astronomisches Instrument vor uns haben. Wir müssen allerdings mit der Möglichkeit rechnen, daß es sich hier um ein Werk handelt, das mit den anderen Gegenständen zur Ladung des Schiffes gehörte, aber wenn wir zwischen den Trümmern eines Schiffes, dessen Ladung ausschließlich aus Bronze- und Mormorstatuen bestand, ein astronomisches Instrument finden, so liegt es am nächsten anzunehmen, daß es zur Ausrüstung des Schiffes gehörte, und war dies der Fall, so wurde es offenbar zur Messung der Gestirnhöhe an Bord benutzt; es diente mit anderen Worten zur Positionsbestimmung.

Die Benutzung von Feuerzeichen seitens der Seefahrer ist natürlich uralt. Sobald man sich auf die See hinaus wagte, und bei anbrechender Dunkelheit den schützenden Hafen noch nicht

erreicht hatte, wird man vom Lande her durch Feuerzeichen den Schiffen die Wege gewiesen haben, ja wir dürfen annehmen, daß selbst in der ältesten Zeit solche Leuchtfeuer zeitweise Nächte oder gar Wochen hindurch unterhalten wurden, wenn die Ankunft von Schiffen oder einer Flotte zu erwarten stand. Als Leuchtfeuer im eigentlichen Sinne können wir solche Signale aber nicht ansprechen, da sie nur zeitweise und dann zu einem besonderen, privaten Zweck entzündet wurden. Die ersten ständigen Leuchtfeuer, von denen wir sichere Kunde haben, sind die sogenannten Leuchtsäulen, die sich am Eingang des Piräus, des Hafens von Athen, befanden. Es sind bereits eigens zu dem Zweck errichtete Bauten mit einem besonders konstruierten Beleuchtungsapparat, als sie uns um 400 v. Chr. in einer Inschrift zuerst begegnen. Wie eine solche Leuchtsäule aussah, veranschaulicht am besten ein Mosaik aus Präneste (Tafelbild 57): Eine mit ovalen Schilden verzierte Säule mit korinthischem Kapitell zeigt oben — auf dem Mosaik deutlich durch die Farbe charakterisiert — rotflammendes Feuer. Die Säule steht auf einem Unterbau unmittelbar am Meere, auf das auch Ruder und Dreizack hindeuten. Vor der Säule brennt auf einem Rundaltar in Kapitellform ein Opferfeuer, die Leuchtsäule steht also unter dem Schutze der Gottheit. Daß ein sogenanntes Richtungsfeuer gemeint sein könnte, scheint mir sehr zweifelhaft, da man im Altertum Richtungsfeuer wahrscheinlich noch nicht verwendete.

Der einzige Leuchtturm der Antike, über den wir ausführlicher unterrichtet sind, zugleich der bedeutendste und berühmteste des ganzen Altertums, ist der Pharos von Alexandrien, der zu den sieben Weltwundern gerechnet wurde. Die Lage von Alexandrien, die Beschaffenheit der Küste, die mit ihren flachen Ufern den über See kommenden Schiffen keine natürlichen Ansteuerungsmarken bietet, erforderte geradezu eine Befeuerung. Vor dem Hafen von Alexandrien liegen eine Reihe von Klippen, deren größte die Insel Pharos ist, die den Leuchtturm trug und ihm den Namen gab. Im Jahre 299 v. Chr. begonnen, wurde der Bau, ein Werk des Baumeisters Sostratos von Knidos, unter der Regierung Ptolemaios II. im Jahre 280 v. Chr. vollendet. Wie wir aus antiken Abbildungen, namentlich Münzbildern (Tafelbild 56), und

den Schriftquellen erschließen, bestand der Turm aus drei gewaltigen Stockwerken. Das unterste hatte einen quadratischen Grundriß und stieg mit sanfter Böschung bis zu 60 m empor. Nach der dem Lande zugekehrten Seite lag, auf einer Rampe zugänglich, 15 m über dem Wasserspiegel, der Eingang. Daß der Eingang zum Turm so hoch lag, scheint mir dafür zu sprechen, daß der untere Teil des Turmes aus massivem Mauerwerk bestand, um dadurch ein Gewicht zu schaffen, wie es die Standfestigkeit erforderte und wie es auch bei modernen Leuchttürmen ausgeführt wird. Das zweite Stockwerk war von achteckigem Grundriß, das dritte, zylinderförmige, trug die Laterne. Der ganze Turm hatte eine Feuerhöhe von etwa 110 m (S. 200, Abb. 44). Über die innere Einrichtung ist uns nur bekannt, daß eine Rampe in sanften Windungen sich durch zwei Stockwerke emporzog, die infolge ihrer geringen Steigung auch für Tiere gangbar war, wie ja eine ähnliche Rampe im „Runden Turm" zu Kopenhagen bis zur oberen Plattform emporführt. Neben diesem Aufgang lagen zahlreiche Kammern. Was uns vom nautischen Standpunkt mehr interessiert als die architektonische Einrichtung, ist die Verwendung des Pharos als Leuchtturm, vor allen Dingen: wie war seine Befeuerung? Die antiken Darstellungen des Pharos, in erster Linie die zahlreichen Münzen, ergeben, daß die Feuerstelle überdacht und das Feuer wenigstens teilweise den Einflüssen von Regen und Wind entzogen war, und da uns ausdrücklich die etwa 20 Seemeilen betragende Sichtbarkeit des Feuers bezeugt wird, müssen wir annehmen, daß bereits ein komplizierter Beleuchtungsapparat vorhanden war. Ein offenes Holz- oder Pechfeuer würde nur 6 bis 7 Sm sichtbar sein, selbst bei den günstigen Luftverhältnissen des Mittelmeeres.

Den Berichten der mittelalterlichen Schriftsteller zufolge befand sich auf dem Pharos ein Vergrößerungsspiegel, in dem man die entferntesten Schiffe sehen konnte. Es handelt sich offenbar um einen Hohlspiegel, oder um ein System von Hohlspiegeln, das als Fernrohr wirkte. Die astronomisch-mathematische Wissenschaft, die in Alexandrien ihren Hauptsitz hatte, war zu Anfang des 3. Jahrhunderts v. Chr. imstande, ein solches Instrument herzustellen.

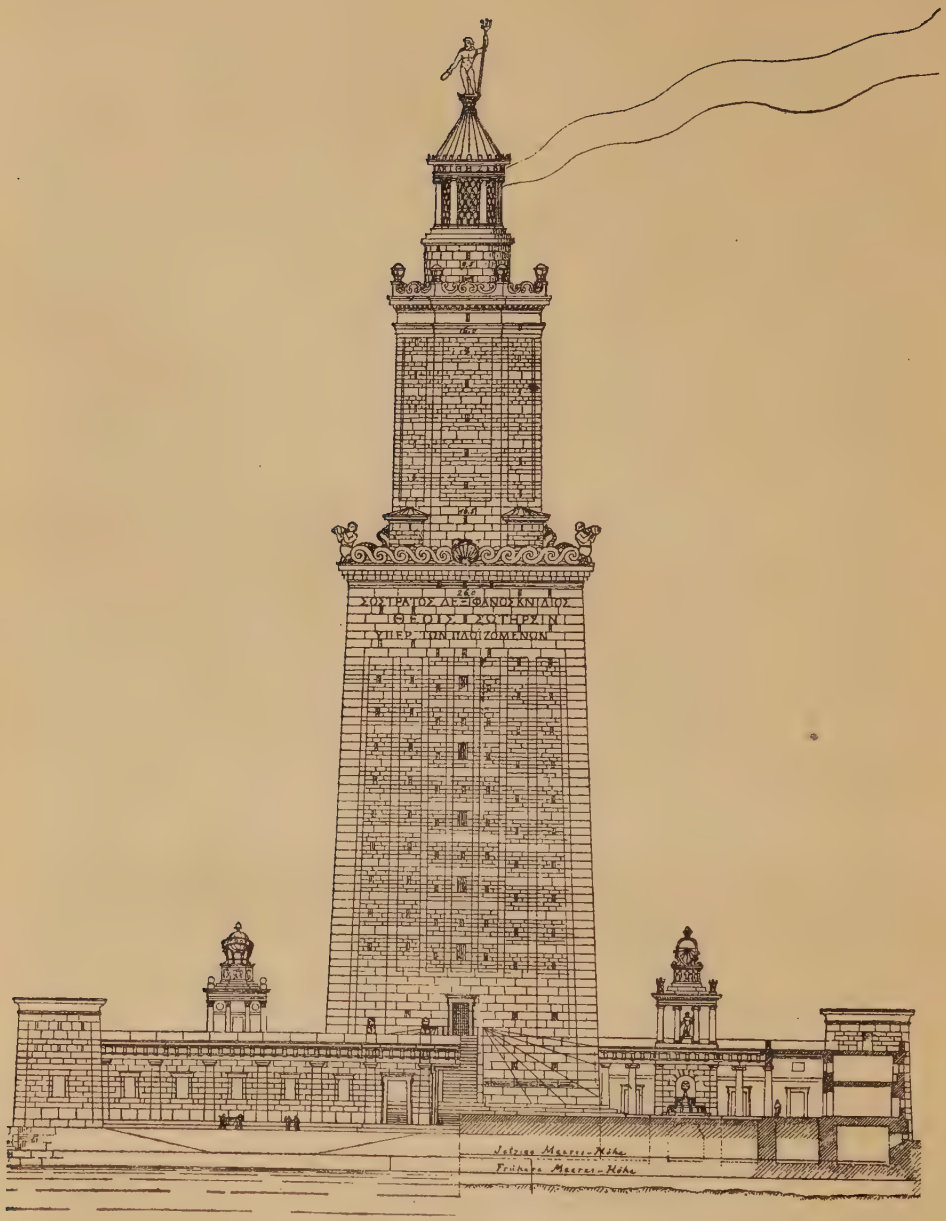


Abb. 44. Pharos von Alexandrien.
(Rekonstruktion von H. Thiersch)

Der Pharos wurde öfter durch Erdbeben zerstört, immer wieder ausgebessert, bis er bald nach 1300 n. Chr. plötzlich zusammenstürzte.

Außer dem Leuchtturm von Alexandrien kennen wir noch etwa 20 Feuer aus dem Altertum (Tafelbild 55). Lange gestanden hat der Turm von Boulogne sur mer, der, von Caligula er-

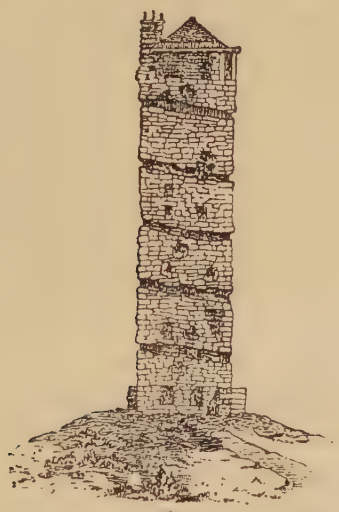


Abb. 45. Antiker Leuchtturm von La Coruña.

baut, von Karl d. Großen während eines Krieges gegen die normannischen Seeräuber wieder angezündet, im Mittelalter neu befeuert wurde, bis er infolge der Unterwaschung des Felsens am 29. Juli 1644 zusammenstürzte. Der einzige antike Leuchtturm, der sich bis heute erhalten hat, ist der Turm von La Coruña, an der Nordwestküste der Pyrenäenhalbinsel (Abb. 45, Tafelb. 97), der wahrscheinlich unter der Regierung des Kaisers Trajan (98 bis 117 n. Chr.) erbaut worden ist.

Nicht unwesentlich für die Schiffahrt, besonders auch für die Navigation ist die Verständigung auf weitere Entfernungen, das Signalisieren, das ja neuerdings durch die Anwendung der drahtlosen Telegraphie im Schiffsverkehr seine höchste Stufe der Aus-

bildung erreicht hat. Bis vor einigen Jahren, und für die Mehrzahl der Schiffe auch heute noch, waren es die Flaggen und Lichtsignale, die eine Verständigung auf See ermöglichten. Diese beiden Verständigungsmittel kannte auch das Altertum, freilich war die Flaggensprache noch nicht in ein so genial erdachtes System gebracht, wie es uns heute im internationalen Signalbuch vorliegt. Wann man überhaupt angefangen hat, den einzelnen Flaggen eine bestimmte Bedeutung beizulegen, lassen unsere Quellen nicht erkennen, doch ist wohl kaum daran zu zweifeln, daß zur Zeit der Perserkriege die Kriegsschiffe bereits eine Nationalflagge führten. Von Artemisia, die in der Schlacht bei Salamis persönlich auf der Kommandobrücke ihres Flaggschiffes stand, und ihr Kontingent befehligte, wird uns berichtet, daß sie sowohl die persische, als auch die griechische Flagge mit sich führte. Verfolgte sie ein griechisches Schiff, so zeigte sie die persische Flagge, wurde sie aber von einem griechischen Schiff verfolgt, so ließ sie die griechische Flagge setzen, damit die Verfolger ihr Schiff für ein griechisches halten sollten. Für Kriegsschiffe, die in der Regel in größeren Verbänden segelten, und ihre taktischen Bewegungen planmäßig nach einheitlichem Kommando auszuführen hatten, war ein gewisses Signalsystem unentbehrlich. So war vor allen Dingen das Flaggschiff des Höchstkommandierenden durch ein Admiralszeichen kenntlich, und von diesem Schiffe aus wurde auch das Signal zum Angriff gegeben. Als Konon vor Kallikrates, dessen Flotte doppelt so stark war als seine eigene, auf der Flucht war, und bemerkte, daß die feindlichen Schiffe auseinandergekommen waren, ließ er die rote Flagge setzen, das Signal zur Schlacht, und bald darauf, als er von einem Überläufer erfahren, daß die Feinde es darauf abgesehen hätten, sich des Admiralschiffes zu bemächtigen, ließ er das Admiralszeichen auf einem anderen Schiff setzen und von dort aus den Befehl zur Schlacht signalisieren.

Natürlich benutzte man im Altertum zum Signalisieren auch andersfarbige, sogar schon zweifarbige Flaggen, mit denen man außer dem Zeichen zum Angriff und Rückzug auch andere Befehle übermitteln konnte. Namentlich waren die Aufklärungsschiffe imstande, die Ergebnisse ihrer Beobachtung durch Flaggen

mitzuteilen, wie es uns für die Schlacht bei Aegospotamoi bezeugt ist. Von einer Landstation wurde dem Könige Antiochos die Anwesenheit der Feinde signalisiert und die kilikischen Seeräuber hatten gar eine ganze Anzahl von Signaltürmen längs der Küste angelegt. Daß das Signalisieren bereits in ein System gebracht war, erfahren wir aus einer Schrift des Kaisers Leo VI., der allerdings erst um das Jahr 900 schrieb, aber doch aus antiken Quellen schöpfte und die Zustände des Altertums richtig schildert:

„Zum Signalisieren bedient man sich eines Wimpels oder einer Flagge. Sei es nun, um anzugreifen oder sich zurückzuziehen, den Feind zur Seite zu drängen, oder ihm eine Falle zu stellen, einer in Gefahr befindlichen Abteilung zu Hilfe zu eilen, schneller zu rudern oder langsamer zu fahren. Auf See kann man sich weder der Stimme noch der Trompete bedienen, weil der Lärm der Wogen und der Riemen, das Geschrei der Kämpfenden, das Handgemenge und der Anprall der Schiffe verhindern, sie zu hören. Jeder Befehl muß durch ein besonderes Signal angegeben werden, das im voraus bestimmt worden ist. Entweder hält man die Flagge gerade, oder man senkt sie nach rechts oder links, man bewegt sie, hebt sie in die Höhe, oder läßt sie herunter; man entfernt sie oder ersetzt sie durch eine andere von verschiedener Form, oder man wechselt nur die Farbe. Ihr müßt also die Kenntnis der verschiedenen Signale einüben, ebenso wie die Kommandanten, damit sich niemand irre, und die Befehle, die ihr gebt, recht versteht, was von größter Wichtigkeit ist."

Sobald man aber unvorhergesehene Mitteilungen zu machen hatte, scheint man in Verlegenheit gekommen zu sein. Als Scipio nach Afrika übersetzte, wurden alle Kapitäne, Steuerleute und von jedem Schiff eine Mannschaftsabordnung zum Empfang von Instruktionen nach dem Forum befohlen. Um diesen Befehl zu übermitteln, wurden Boote herumgeschickt, die bei jedem Schiff das Nötige ansagten. Die Ausdrucksfähigkeit der Flaggen genügte in diesem Falle also nicht. Allerdings enthält der Befehl das Ungewohnte, daß der Befehlsempfang nicht auf dem Flaggschiff, sondern auf dem Forum stattfindet, und daß außer den Offizieren auch Mannschaften dazu befohlen werden. Zum Vergleich mag bemerkt werden, daß man vor der Erfindung unseres jetzigen

Signalsystems, auch wenn man die Segel zu Hilfe nahm, in der Mitteilung sehr beschränkt war. 1780 signalisierte man mit 50 verschiedenen Flaggen, deren jede an sieben verschiedenen Stellen gesetzt werden konnte: im Top, in den Wanten, an den Rahen, am Heck, von der Heckgalerie usw. Wie umständlich und unzuverlässig ein solches System noch war, liegt auf der Hand; war z. B. die Vorstenge heruntergeschossen, konnten die Signale, die dort gezeigt werden mußten, nicht übermittelt werden.

Abb. 46. Prora als Schildzeichen der Athena.

XX. Die Kriegsflotten und ihre Kampfesweise

Die erste von Griechen ausgefochtene Seeschlacht, von der wir Kunde haben, ist das Treffen zwischen Korinth und Kerkyra, 664 v. Chr., von dem wir Einzelheiten jedoch nicht erfahren. Beide Staaten waren damals im westlichen Teile Griechenlands im Seewesen allen anderen voran. Korinth besaß nach einer glaubwürdigen Mitteilung des Thukydides (I, 13) die ersten Trieren; bereits um 700 v. Chr. wird der korinthische Schiffsbaumeister Ameinokles — vielleicht der Erfinder des neuen Systems — nach Samos berufen, um den Samiern vier Kriegsschiffe neuesten Typs zu erbauen (vgl. S. 108), und Korinth hat als erster Staat das Seewesen modernisiert und ausgestaltet. Kerkyra wird in der Entwicklung des Seewesens nicht hinter der Mutterstadt zurückgestanden haben, und wenn auf Scheria = Kerkyra bei Homer die Schiffahrt auf einer so hohen Stufe der Ausbildung steht, so steckt darin vielleicht mehr als sagenhafte Überlieferung. Thukydides berichtet allerdings, Trieren in größerer Anzahl habe Kerkyra erst kurz vor den Perserkriegen besessen; wenn es aber wagen konnte, 664 v. Chr. sich den Korinthern entgegenzustellen, so mußte es gleichfalls eine beachtenswerte Seemacht besitzen.

Obgleich das Schiff an sich, ausgerüstet mit einem Sporn (S. 204, Abbildung 46), und zu schnellem und präzisem Manövrieren geeignet, mehr und mehr Kampfinstrument geworden war, hatte sich eine höhere Seetaktik noch nicht herausgebildet. Die auf dem Lande geltenden Kampfesweisen wurden auch in der Seeschlacht angewendet. Die Flotten ordneten sich in Reihen nebeneinander, man fuhr mit

voller Gewalt in Dwarslinie gegeneinander und suchte den Gegner in den Grund zu bohren, oder sein Schiff möglichst zu beschädigen. Der Sporn war eine außerordentlich gefährliche und gefürchtete Waffe. Sobald man mit etwa 7—8 Knoten Fahrt — so viel erreichte man leicht, wenn es galt, alle Kraft einzusetzen, und man freie Bahn hatte, um genügend Anlauf nehmen zu können — dem Gegner den Sporn in die Flanke jagte, war er wohl in der Regel erledigt. Ein gut sitzender Rammstoß mußte das Schiff an der Seite so aufschneiden, daß es in kürzester Zeit sank. Aus gelegentlichen Zusammenstößen moderner Fahrzeuge lernen wir die gewaltige Wirkung eines solchen Rammstoßes kennen, wie auch aus neueren Seeschlachten. Als in der Schlacht bei Lissa (20. VII. 1866) das österreichische Flaggschiff „Ferdinand Max", Admiral von Tegethoff, dem italienischen Panzer „Re d'Italia" seinen Sporn in die Backbordseite bohrte, trug das italienische Schiff eine Bresche von mehr als 10 qm davon und sank binnen zwei Minuten. „Ferdinand Max" blieb unbeschädigt.

Glückte es den antiken Kriegsschiffen nicht, beim ersten Anprall den Gegner zu rammen, so begann das Handgemenge. Die Schiffe lagen Bord an Bord und die Besatzung bekämpfte sich vom Verdeck aus; wenn möglich, wurde das feindliche Fahrzeug geentert, man sprang auf sein Verdeck hinüber, räumte unter der Mannschaft auf und machte sich zum Herrn des Schiffes. Die Entscheidung der Schlacht wurde demnach durch die Tapferkeit und Stärke der Schwerbewaffneten, der Seesoldaten würden wir sagen, herbeigeführt, weniger durch Entschlossenheit der einzelnen Kapitäne oder durch die geniale Leitung des Höchstkommandierenden, der in der Regel seine Flotte, oder insofern sie gegliedert war, die einzelnen Geschwader, kaum genügend in der Hand hatte, um durch Wendungen, Flankenbewegungen, Umklammerungen usw. in geschlossenen Verbänden wirksam eingreifen zu können. Diese Kampfart Mann gegen Mann wird uns in den Darstellungen der alten Künstler mit Vorliebe vorgeführt, sie ist während des ganzen Altertums trotz aller Taktik und Kriegskunst in zahlreichen Schlachten immer wieder in den Vordergrund getreten, um die Entscheidung zu bringen, oft allerdings erst, nachdem der Gegner durch taktische Manöver erschüttert war.

Um die Ausbildung der Seetaktik scheinen sich vor allen Dingen die im östlichen Teil des Mittelmeeres, an der kleinasiatischen Küste und auf den Inseln wohnenden Völker verdient gemacht zu haben. Hier gab es eine große Anzahl selbständiger Seestaaten, so daß an Verwendungsmöglichkeit für eine Flotte kein Mangel war, ja eine Flotte verbürgte in den zahlreichen Fehden allein die Möglichkeit einer friedlichen Existenz. Und wie großen Wert man darauf legte, alle Fortschritte sofort für sich nutzbar zu machen, beweist die Berufung des Ameinokles. Im Kriege gegen die Syrer verwendet der König Necho von Ägypten (617—601 v. Chr.) bereits vorzugsweise Trieren, und als die Phokäer auszogen, Massilia zu gründen, gelingt es ihnen, die Karthager in einer Seeschlacht zu überwinden (um 600 v. Chr.), doch wohl nur durch taktische Überlegenheit, denn gegen die weit von der Heimat entfernten Phokäer waren die Karthager von vornherein durchaus im Vorteil (Thuk. I, 14). Den vereinigten Karthagern und Tyrrhenern lieferten die Phokäer (536 v. Chr.) bei Kyrnos (Korsika) eine Schlacht, in der sie den 160 Schiffen der Gegner nur 60 Einheiten entgegenzustellen hatten und trotz aller Tapferkeit unterliegen mußten. Vierzig Schiffe fielen den Feinden in die Hände, die übrigen büßten den Sporn ein und wurden dadurch kampfunfähig. Der Sporn ist hier also bereits Hauptwaffe und allen Schiffen gelingt es — manchen vielleicht mehrmals — den Spornstoß anzubringen. Gewiß ein Zeichen taktischer Überlegenheit, sowie ein Beweis für die gute Ausbildung der Mannschaft und Manövrierfähigkeit der Fahrzeuge. Auch daß es den letzten 20 Schiffen bei der großen Anzahl der feindlichen schließlich gelingt, das Gefecht abzubrechen und zu entkommen, zeugt von guter Seemannschaft.

Im östlichen Mittelmeer bildet sich dann die Kampfart heraus, die in Zukunft immer wieder angewendet wird und zur Grundlage der ganzen Seekriegsführung geworden ist: die Durchfahrt oder der Diekplus und die Umfahrt oder Periplus. Die Durchfahrt bestand darin, daß man die feindliche Linie mit großer Fahrt durchbrach und dabei an einem Schiffe des Gegners so dicht entlang fuhr, daß ihm die Riemen abgestreift oder geknickt wurden, das Schiff selbst also manövrierunfähig und weite-

ren Angriffen hilflos ausgesetzt war. Hinter der durchbrochenen Linie wendete man im Bogen — das war die Umfahrt — und suchte von der Seite her einem feindlichen Schiff den Sporn in die Flanke zu bohren. Verfeinert und weiter ausgebildet wurde diese Taktik in der Weise, daß man in Kiellinie an der in Schlachtreihe aufgestellten Flotte des Gegners entlang fuhr, jedes Schiff gedeckt durch den Sporn des folgenden. Man bot also dem Feinde die schwache, unbewehrte Breitseite dar, sobald aber eins seiner Schiffe versuchte anzugreifen, wurde das eigene Schiff herumgeworfen, und bevor der Feind anrennen konnte, zeigte man ihm den bewehrten Bug. Indem nun die in Kiellinie fahrende Flotte sich dem einen Flügel des Gegners näherte und ihn durch die Übermacht bedrohte, mußte der Feind zur Unterstützung dieses Flügels eine Frontveränderung oder Schwenkung vornehmen und dieser Augenblick wurde zum Rammstoß benutzt. Manöver dieser Art konnten natürlich nur mit einer vorzüglich durchgebildeten Mannschaft ausgeführt werden, die ihr Schiff in der Gewalt hatte, und auch dann nur in freiem Wasser.

Zuerst hören wir von diesen Bewegungen 494 v. Chr. Die ionisch-äolische Flotte lag bei Lade im Meerbusen von Milet, durch die drohende Persergefahr zwar notdürftig geeinigt, aber ein bunt zusammengewürfeltes Seevolk, alle seebefahren und seegewohnt, aber ohne Zusammenhang, ohne Zucht, ohne Ausbildung — als Kriegsinstrument so gut wie wertlos. Da trat Dionysios von Phokäa an die Spitze, unter den Führern an Macht wohl der geringste — das Kontingent der Phokäer, das er befehligte, bestand nur aus drei Einheiten —, aber der fähigste von allen. Was not tat, hatte er erkannt. Er fing sofort an, durch tägliche Übungen die Mannschaft auszubilden, ließ vor allen Dingen in geschlossenen Verbänden manövrieren und die „Durchfahrt", das Durchbrechen der feindlichen Linien, üben. Aber nur sieben Tage lang hielt die Besatzung es aus, dann erlahmte der Eifer, sie versagten ihm den Gehorsam, und mit den Übungen war es vorbei. Eine unerhörte Niederlage war die unausbleibliche Folge.

Athen hat im VI. Jahrhundert offenbar als Seemacht noch keine Rolle gespielt, wenn auch die Künstler der Dipylonvasen mit Vorliebe Schiffskämpfe usw. darstellen. Selbst zu Beginn

des V. Jahrhunderts besaß Athen erst so wenig Schiffe, daß es sich 487 v. Chr. im Kriege gegen Aegina 20 Fahrzeuge von Korinth leihen mußte und auch dann noch eine Niederlage erlitt, bei der die ganze Flotte verloren ging. Dann allerdings setzte die Politik des Themistokles ein, der die Notwendigkeit einer Flotte für den bevorstehenden Krieg mit den Persern erkannt hatte. Herodot (VII. 144) berichtet zwar, Themistokles habe unter dem Vorwande: gegen Aegina von neuem zu rüsten, die Erbauung einer Flotte durchgesetzt, in Wirklichkeit wußte natürlich jeder, was die nächsten Jahre bringen würden, und wem die Rüstung galt. Im Jahre 482 v. Chr. gelang es, einen Volksbeschluß herbeizuführen, daß die Erträge der Silberbergwerke von Laurion nicht mehr wie bisher unter die Bürger verteilt, sondern zum Bau einer Flotte verwendet werden sollten. Nach weniger als drei Jahren lagen gegen 180 Trieren klar zum Auslaufen bereit. Sie waren zwar etwas schwerfällig und nicht so schnell, als die Mehrzahl der persischen Fahrzeuge, auch fehlte ihnen das Kampfdeck, so daß sie nur 14 Schwerbewaffnete und 4 Bogenschützen an Bord nehmen konnten, aber an der nötigen Ausbildung des Offizierkorps und der Mannschaft wird man nicht gespart haben. Außerordentlich kam die Einheitlichkeit der Schiffe wie auch der Ausbildung den Athenern zugute, trotzdem war die Flotte für den Krieg gegen die seegewohnten persischen Kontingente zunächst wenig brauchbar. Der Mannschaft fehlte trotz aller Übung die erst durch jahrelangen Verkehr mit dem Meere zu erwerbende Seemannschaft und Seetüchtigkeit, den Führern die Erfahrung; die Flotte hatte keine Tradition. In allem waren die Athener den der persischen Flotte angehörenden Joniern, Phönikern, Karern usw. unterlegen. Darüber täuschte man sich nicht; Herodot (VIII. 10) spricht ausdrücklich von der größeren Seetüchtigkeit der Barbaren, die auch Themistokles vor der Schlacht bei Salamis anerkennt (Herod. VIII. 60). Aber gerade der Umstand, daß sie ihre Schwäche kannten und damit rechneten, verschaffte den Athenern bei Artemision die Erfolge in ihrem ersten Seetreffen, das als Schlacht zwar verloren war, aber den Griechen, die ihre Kraft erprobt und die Kampfart auf dem Wasser kennengelernt hatten, große innere Werte schaffte, die einem Siege gleich kamen.

In banger Erwartung und ohne großes Vertrauen auf den Sieg war nach einem unglücklichen Vorpostengefecht die griechische Flotte bei Artemision an der Nordküste von Euböa vor Anker gegangen. In offener Schlacht auf hoher See sich mit dem Feinde zu messen, unterfangen sie sich nicht, sie kennen zwar das Durchbrechen der Linien vom Manöver her, haben es praktisch aber noch nicht erprobt und fürchten die Taktik des Feindes. Nach tagelangem Zögern entschließen sie sich zu einem Vorstoß, warten aber bis gegen Abend, um dann einen Versuch zu machen, um „die Weise der Feinde zu erkunden, wie ihre Art wäre beim Kampf und beim Durchbrechen der Linien", wie Herodot sagt (VIII. 60). Es gelingt ihnen, das zunächst liegende Zentrum der persischen Flotte zu überraschen und mehrere Fahrzeuge zu erbeuten, sie nehmen aber sofort Defensivstellung ein, sobald der Feind mehrere Geschwader in den Kampf zieht und den Kampf aufnimmt. In halbkreisförmiger Dwarslinie liegt Schiff neben Schiff, der Sporn dem Feinde zugekehrt, bis die bald hereinbrechende Nacht weitere Operationen, namentlich ein Umfassen der griechischen Flügel durch den Feind verhindert. In der Nacht wird ein persisches Geschwader, das um Euböa herumsegelt, um den Griechen in den Rücken zu fallen, vom Sturm vernichtet, und 53 attische Trieren, die man zur Deckung des Rückzuges durch den Euripos an der attischen Küste zurückgelassen hatte, können zur Verstärkung herbeigeholt werden. Die Stimmung der griechischen Flotte wird durch diese Vorgänge nicht wenig gehoben. Der nächste Tag bringt wieder einen kleinen Teilerfolg, mehrere feindliche Schiffe werden vernichtet.

Am dritten Tage, nachdem in der Nacht die Thermopylen auf einem Gebirgspfad umgangen und der Kampf um den Paß trotz des Heldentodes der Spartaner zugunsten der Perser entschieden worden war, ging die persische Flotte gegen Mittag auf der ganzen Linie zum Angriff vor. Der überlegenen Taktik der persischen Kontingente scheinen die Griechen durch geschickte Manöver begegnet zu sein, und im Kampfe Mann gegen Mann waren ihre Schwerbewaffneten den feindlichen Kriegern mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen, so daß sie trotz der Niederlage und

der erlittenen schweren Verluste erhobenen Hauptes aus dem Kampfe hervorgingen. Es gelang ihnen, die Schlacht rechtzeitig abzubrechen und, nachdem die Kunde vom Fall der Thermophylen zu ihnen gedrungen und ihre Stellung dadurch unhaltbar geworden war, sich der Verfolgung durch den Feind zu entziehen und durch den Euripos nach dem saronischen Golf zu entkommen.

Viel hatte die attische Seemacht in dieser Schlacht gelernt, vor allen Dingen Themistokles selbst. Er hatte erkannt, daß seine Flotte in einem Kampfe auf offener See, in freiem Wasser infolge der taktischen Überlegenheit des Feindes immer unterliegen müsse (Her. VII. 60), und daß alles darauf ankomme, diese Überlegenheit auszuschalten durch die Wahl eines Kampfplatzes, wo dem Feinde keine Möglichkeit gegeben sei, in Verbänden zu manövrieren und aus der Beweglichkeit seiner Flotte Vorteil zu ziehen, was dann bei Salamis den Griechen zum Siege verhalf. Darin liegt die große Bedeutung der Schlacht bei Artemision.

Der Kampfplatz bei Salamis war von Themistokles dementsprechend günstig gewählt; in dem engen Sunde zwischen dem Festlande und der Insel konnte die persische Flotte sich nicht entwickeln und ihre Vorzüge zur Geltung bringen, eine Durchführung der Schlacht nach den Regeln der Seekriegskunst war so gut wie unmöglich. Das hatten natürlich auch die persischen Kapitäne erkannt, aber keiner wagte dem König abzuraten, der die griechische Flotte angreifen und durch ihre Vernichtung den Krieg mit einem Schlage siegreich beenden wollte. Nur die karische Königin Artemisia versuchte den König von dem gewagten Unternehmen abzuhalten, ein gewaltiges Weib, gleich bedeutend im Rate, wie in der Schlacht, wo sie persönlich auf der Kommandobrücke ihres Flaggschiffes das karische Kontingent kommandierte und durch Entschlossenheit und rasches Handeln erwähnenswerte Taten verrichtete.

Mag Xerxes durch den Boten des Themistokles, der ihn zur Schlacht veranlassen sollte, in seinem Vorhaben bestärkt worden sein, sein Entschluß stand ohnehin fest, und er befahl die Schlacht. Vertrauend auf ihre numerische Stärke, ihre nautische und taktische Überlegenheit, sorglos gemacht durch die Tatsache, daß sie stets siegreich gewesen, gingen die persischen Admirale

ohne Schlachtplan in den Kampf, nur die Ausgänge des Sundes hatten sie sperren lassen, aus Besorgnis, die Griechen möchten ihnen wieder entkommen wie bei Artemision.

Außerdem waren die Perser dadurch im Nachteil, daß ihre Flotte durch die Insel Psytheleia in zwei Teile gespalten wurde und beim Runden der dieser Insel sich entgegenstreckenden Landzunge den Griechen die Flanke bieten mußte. Eine ähnliche Stellung wurde 1588 der „Armada" zum Verhängnis,[1]) die gleichfalls beim Ansegeln dem Seitenangriff des Feindes preisgegeben war, oder der russischen Flotte 1904 bei Port Arthur und 1905 in der Straße von Tsuschima.

Wie bei dem beschränkten Raum nicht anders zu erwarten war, kam es nach Beginn der Schlacht sofort zu lokalen Einzelkämpfen, zum Handgemenge von Bord zu Bord, in dem die griechischen Schwerbewaffneten ihr Bestes taten. Nach und nach zurückgedrängt, gerieten die persischen Fahrzeuge immer mehr in die Enge, hinderten sich gegenseitig, konnten sich nicht genügend unterstützen. Viele wurden auf den Strand geworfen, und, als eine frische Brise aufkam und Seegang einsetzte, geriet alles noch mehr in Verwirrung, und es wurde versucht, die Schlacht abzubrechen. Den davonfahrenden Persern warfen sich dann noch die Aegineten in den Weg, so daß nur ein kümmerlicher Rest den Hafen von Phaleron erreichte (480 v. Chr.).

Die Gefahr, die Griechenland von seiten der Perser drohte, war damit nicht beseitigt, die Seemacht des Feindes war nicht gebrochen, sondern sie war noch immer ein nicht zu unterschätzender Machtfaktor, aber die persische Flotte vermied in den nächsten Jahren, mit den Griechen den Kampf aufzunehmen, zumal den ionischen Griechen, deren Kontingente einen Teil der persischen Seemacht ausmachte, nicht mehr zu trauen war. Bei Mykale, wo 478 v. Chr. die Gegner seit Salamis zuerst wieder aufeinanderstießen, wagte die persische Besatzung nicht, sich zur Schlacht zu stellen, sondern ging an Land und verschanzte sich mitsamt ihren Fahrzeugen, gedeckt durch das persische Landheer unter Tigranes.

---

[1]) Vgl. R. Rittmeyer, Seekriege I, Berlin 1907, p. 116 ff. L. von Henk, Die Kriegsführung zur See, Berlin 1881, p. 171 ff.

Das Lager wurde von den Griechen erstürmt, die gesamte Flotte verbrannt.

An der Spitze der griechischen Seemacht stand, obwohl die Zahl der athenischen Schiffe bei weitem überwog, noch immer, wie bei Artemision und Salamis, ein Spartaner. Als man im folgenden Jahre gegen die persischen Stützpunkte am Bosporus segelte, führte Pausanias den Oberbefehl, der sich durch sein herrisches Auftreten, seine orientalisch-despotischen Neigungen und die ungeschickte Behandlung der kleineren Bundesgenossen so unbeliebt gemacht hatte, daß schließlich die Geschwaderführer von Samos und Chios ihm die Gefolgschaft weigerten und sich unter den Befehl des athenischen Kommandanten stellten. Alle anderen Kontingente, mit Ausnahme der peloponnesischen, folgten. Pausanias wurde zwar abberufen, aber als der neu ernannte spartanische Admiral Dorkis anlangte, wurde er nicht angenommen, die Führung war endgültig auf Athen übergegangen.

Ursprünglich war der Zusammenschluß der griechischen Staaten gegen die Perser ein loses Bündnis, wurde aber durch die gemeinsamen Aufgaben und gemeinsamen Interessen immer mehr ein festgefügter Bund. Das Hauptmachtmittel dieses Bundes war die Flotte, aber eine geregelte Aushebung zum Seedienst war nicht immer ganz leicht. Nur die größeren Bundesstaaten besaßen moderne Kriegsfahrzeuge, die kleineren waren meist nicht in der Lage, Trieren zu bauen und zu unterhalten. Ihnen wurde daher gestattet, durch Geldzahlung die Gestellung von Kriegsfahrzeugen abzulösen, und Athen übernahm dafür die Verpflichtung, eine starke Flotte zu unterhalten. Es konnte nur im Interesse Athens liegen, dieser Verpflichtung nachzukommen, und die Stadt sorgte nicht allein dafür, daß diese Flotte vorhanden war, sondern auch, daß sie leistungsfähig blieb. Stets waren daher kleinere Geschwader in See zur Durchführung von politischen und militärischen Aufgaben, wie auch zur Übung und Erhaltung der Schlagfertigkeit. Durch dies beständige Kreuzen wurde einigen Bundesstaaten dieser Seedienst so drückend, daß sie sich nachträglich noch durch Geldzahlung dieser Verpflichtung entledigten.

Während die athenische Flotte in bewußter Weise auf die höchste Stufe der Entwicklung gebracht und durch stete Er-

neuerung des Materials sowie durch sorgfältige Durchbildung der Mannschaft schlagfertig erhalten wurde, war bei den peloponnesischen Staaten das Seewesen bald veraltet, entsprach jedenfalls nicht den modernsten Anforderungen der Seekriegstechnik. Das lehrt vor allen Dingen der Krieg zwischen Korinth und Kerkyra.

Nachdem Korinth in der Schlacht bei Aktium (436 v. Chr.) mit seinen 30 veralteten Trieren, denen befreundete Staaten noch 45 hinzugefügt hatten, von Kerkyra vollständig geschlagen worden war, rüsteten beide Staaten und standen sich 433 bei den Syboten-Inseln von neuem gegenüber. Trotz aller Vorbereitung war es ihnen jedoch nicht gelungen, ihre Flotten nach den neuesten Regeln der Kriegsführung auszubilden, das letzte halbe Jahrhundert war unbeachtet an ihnen vorbeigegangen, ihnen fehlte die Schulung. Die Taktik versagte gänzlich, und es entwickelte sich ein Gefecht alten Stils, von dem Thukydides (I. 14) berichtet: „Die Schiffe waren noch nach alter Weise ohne Kunst ausgerüstet und die Verdecke mit Hopliten, Bogenschützen und Speerwerfern bedeckt. Man kämpfte zwar mit großem Ungestüm, aber mit geringer Geschicklichkeit. Die Schlacht glich einem Treffen auf dem Lande, denn sobald man aufeinander stieß, kam man nicht leicht wieder voneinander los wegen der Menge der sich drängenden Schiffe, und weil man seine Hoffnung auf die Schwerbewaffneten setzte, die auf den Verdecken fochten, während die Schiffe still lagen. Durchbrechen der Linien kam nicht vor, man focht mehr mit Begeisterung und Kraft als mit Geschick, überall herrschte während der Schlacht große Verwirrung und Unordnung."

Dem Eingreifen der athenischen Schiffe, die zunächst als neutrale Zuschauer auf Seiten Kerkyras am Kampf teilnahmen, verdankte dieses schließlich den Sieg.

Ein ganz anderes Bild bietet die Schlacht bei Naupaktos, wo es den Athenern gelang, mit 20 Einheiten die aus 47 Schiffen bestehende Flotte der Korinther durch ihre überlegene Kriegskunst zu vernichten. Ohne durch genügende Begleitschiffe gedeckt zu sein, fuhren die korinthischen Fahrzeuge, wahrscheinlich mit einem Truppentransport an Bord, in Marschordnung mit westli-

chem Kurse an der Nordküste des Meerbusens von Korinth entlang. Mit einem Angriff von seiten der Athener, die mit 20 Trieren unter Phormio in der Nähe kreuzten, rechnete man der numerischen Überlegenheit wegen nicht. Als Phormio trotzdem angriff (423 v. Chr.), formierten die Korinther in Dwarslinie einen Kreis, ähnlich wie es die Griechen bei Artemision gemacht hatten, den Sporn der Schiffe dem Feinde zugekehrt, so dicht nebeneinander liegend, daß eine Durchbrechung der Linie nicht zu be-

Abb. 47. Schlacht bei Naupaktos.

fürchten stand. Im Innern des Kreises waren außer den kleinen Transport-Fahrzeugen fünf der stärksten Schiffe als Reserve aufgefahren, um an bedrohten Stellen zu Hilfe zu eilen und sich feindlichen Fahrzeugen, die doch die Linie durchbrechen würden, entgegenzuwerfen. Die ganze Aufstellung gleicht dem Carré, wie es in der neueren Kriegsführung bis 1866 gegen anreitende Kavalleriemassen formiert wurde. Phormio ließ seine Flotte in Kiellinie — die wir nicht oft in antiken Seetreffen verwendet finden — den Kreis umfahren, jedes Schiff war gedeckt durch den Sporn des Hintermannes, und versuchte durch Scheinangriffe die feindlichen Fahrzeuge immer mehr zurückzupressen, den Kreis zu verkleinern, um dem Feinde die Bewegungsmöglichkeit zu nehmen und ihn in Unordnung und Verwirrung zu bringen, sobald die Morgenbrise, auf die er rechnete, einsetzen würde. „Als sich der

Wind nun erhob", sagt Thukydides (II. 83) „und die Schiffe schon auf einen engen Raum zusammengedrängt waren, der Wind also und die feindlichen Schiffe ihnen zu gleicher Zeit zusetzten, gerieten sie in Verwirrung. Ein Schiff stieß auf das andere, man suchte sie mit den Riemen unter Geschrei auseinander zu halten, und über dem Aufruf zur Achtsamkeit und dem wechselseitigen Schelten konnten weder Botschaften noch Befehle vernommen werden. Und da die unerfahrene Mannschaft nicht imstande war, in der wogenden See die Riemen zu führen, so machten sie dem Steuermann das Schiff noch unlenkbarer. In diesem Augenblick gab Phormio das Zeichen, die Athener griffen an, bohrten zuerst das Schiff des Kommandanten und dann alle übrigen, gegen die sie sich wandten, in den Grund. Sie bewirkten, daß keiner wegen der Unordnung auf seine Verteidigung Bedacht nahm, sondern alle nach Patras flohen."

In diesem Falle war es die mangelhafte nautische Ausbildung der korinthischen Mannschaft, die nicht genügend Disziplin besaß, um die Ruhe zu bewahren und bei wogender See nicht zu rudern verstand, wodurch den Athenern der Sieg leicht gemacht wurde, weniger die strategische Unzulänglichkeit des korinthischen Admirals. Er hätte allerdings nicht außer acht lassen dürfen, daß ein Schiffsführer sein Fahrzeug nur so lange in der Hand hat, als Leben im Schiff ist, d. h. so lange es sich in Bewegung befindet, und daß still liegende Fahrzeuge im gegebenen Falle schwer zu regieren sind.

Wie Themistokles bei Salamis die Mängel der griechischen Flotte kannte, so waren auch die Korinther nicht darüber im Zweifel, daß ihre Flotte an Ausbildung der athenischen unterlegen sei. Als sie daher bald darauf eine neu ausgerüstete Streitmacht gegen Phormio zusammengebracht hatten, versuchten sie, ihn zu einer Schlacht in der Nähe der Küste zu veranlassen. Natürlich wußte der attische Admiral, daß er nur in offenem Wasser Aussicht auf Erfolg haben würde. „Aus eigener Wahl werde ich die Schlacht in dem Meerbusen nicht liefern", sprach er zu seiner Mannschaft, „noch in denselben hineinsegeln, denn ich weiß, daß ein enger Raum für eine kleine Zahl gut fahrender und gut bedienter gegen viele ungeübte Schiffe ungünstig ist,

denn man kann weder auf die erforderliche Weise zum Angriff fahren, noch sich rechtzeitig zurückziehen, wenn man in die Enge kommt, sofern man den Feind nicht von weitem im Auge hat. Weder Durchbrechungen der feindlichen Linie noch Wendungen, in denen der Vorteil der schnelleren Schiffe liegt, finden statt, man müßte das Seetreffen in eine Landschlacht verwandeln, und dann gewährt die größere Anzahl der Schiffe den größeren Vorteil. Darauf werde ich soviel als möglich achten, Ihr aber haltet Ordnung und bleibt bei den Schiffen und achtet scharf auf die Befehle, hauptsächlich, da die Feinde nicht fern sind. In der Schlacht aber beobachtet Ordnung und vor allen Dingen Stillschweigen, da dies bei allen kriegerischen Unternehmungen, besonders bei Seetreffen von großem Nutzen ist." (Thuk. II. 89).

Die Schlacht auf offenem Meere wurde von den Korinthern nicht angenommen, dagegen führte Brasidas, der das Kommando hatte, die gesamte Flotte in Schlachtordnung zu einem Scheinangriff gegen Naupaktos. Phormio folgte mit seinem in Kiellinie geordneten Geschwader und wurde, sobald er die Korinther eingeholt hatte, mit Übermacht und großem Ungestüm von Brasidas angegriffen, dem es gelang, die Kiellinie der Athener zu durchbrechen und eine Abteilung nach Norden abzudrängen, von der einige Schiffe strandeten, andere zerstört oder von den Peloponnesiern genommen wurden. Letztere wurden dann durch die messenischen Landtruppen des Phormio, die das Ufer besetzt hielten, zurückerobert. In voller Rüstung sprangen die Hopliten ins Wasser, erkletterten die Schiffe und nahmen sie dem Feinde wieder ab. Phormio suchte mit dem Rest seiner Flotte den Hafen von Naupaktos zu erreichen, es gelingt ihm, und als der verfolgende Gegner herankommt, liegen die attischen Fahrzeuge auf der Reede von Naupaktos, in Dwarslinie geordnet, dem Feinde den Sporn weisend und seinen Angriff erwartend. Eine der attischen Trieren war bei der Fahrt zurückgeblieben und wurde von einem leukadischen Schiff heftig verfolgt. Da erblickte es draußen auf der Reede von Naupaktos ein großes, vor Anker liegendes Handelsschiff, benutzt es als Deckung, macht die Umfahrt um dieses Fahrzeug, schießt von der Seite her auf den leukadischen Verfolger und jagt ihm mit solcher Gewalt den Sporn

in die Flanke, daß er sofort sinkt. Die übrigen Schiffe der Peloponnesier geraten dadurch in Unordnung, werden zum Teil abgedrängt und geraten auf Untiefen. Phormio geht in geschlossener Linie wieder zum Angriff vor und kann jetzt gegen den weiter seewärts befindlichen Teil der feindlichen Flotte seine taktische Überlegenheit zur Geltung bringen und als Sieger aus der Schlacht hervorgehen.

Der Verlauf der Schlacht zeigt, wie viel die Korinther mittlerweile gelernt hatten, wenn sie den Athenern auch noch nicht gewachsen waren. Ein wie guter Geist außerdem in ihrer Flotte herrschte, zeigt ein kecker Streich, den sie sich bald darauf leistete. Die Mannschaft von 40 Trieren — gegen 8000 Mann — jeder mit seinem Riemen, Sitzkissen und Ruderstropp versehen, wandert zu Fuß von Korinth über den Isthmus nach Megara. In der Nacht dort angelangt, bringen sie aus den Schiffshäusern vor Nisäa 40 Trieren zu Wasser, mit denen sie den unbewachten Piräus durch einen Handstreich zu nehmen beabsichtigten. Aus irgend einem Grunde, Unentschlossenheit des Führers oder widriger Windverhältnisse wegen, wahrscheinlich aber, weil die ausgetrockneten Trieren von Megara, die lange nicht in See gewesen waren, viel Wasser zogen und für eine längere Fahrt nicht ohne Gefahr benutzbar waren, fuhr man nur bis nach Salamis hinüber, verheerte einen Teil der Insel, kam mit reicher Beute wieder nach Nisäa und kehrte zu Lande nach Korinth zurück.

Trotz der vorzüglichen seemännischen und militärischen Ausbildung der Besatzung und trotz aller Fortschritte auf dem Gebiete der Schiffsbautechnik waren die antiken Flotten nicht sehr geeignet zur Durchführung von großen Unternehmungen fern von der Heimat, wo sie ohne geeignete Stützpunkte, ohne geregelten Nachschub, ohne Werftanlagen und Schiffshäuser waren. Das lehrt die Expedition der Athener gegen Syrakus, die mit der am besten ausgerüsteten und am sorgfältigsten ausgebildeten Flotte, die das Altertum je gesehen hat, in See ging, alles in allem mehr als 300 Fahrzeuge, von denen nicht ein einziges die Heimat wiedersah. Allerdings hatte die athenische Seemacht dank ihrer hervorragenden Eigenschaften zunächst eine Reihe von Erfolgen auf Sizilien zu verzeichnen und hätte ohne Frage ihren Auftrag

glänzend durchgeführt, wenn man die in Syrakus herrschende Verwirrung benutzt hätte und rasch und entschlossen gegen die Stadt vorgegangen wäre. Aber durch Langsamkeit und Unentschlossenheit bei der Oberleitung ging so viel Zeit verloren, daß dem Gegner Gelegenheit gegeben wurde, seine Befestigungen zu verstärken, seine Flotte zu vergrößern und auszurüsten und ihren Gefechtswert nicht unbedeutend zu erhöhen, während man die attischen Kräfte durch kleinere Unternehmungen verzettelte und nicht imstande war, die Streitkräfte auf der alten Höhe der Schlagfertigkeit zu erhalten. Als es dann zur Entscheidung kam, war von der ursprünglichen stolzen und mächtigen Flotte der Athener nicht mehr viel vorhanden. Zwei Jahre lang waren die Schiffe im Dienst und aus dem Wasser nicht herausgekommen. Darauf waren die leicht gebauten und nicht gekupferten Trieren nicht eingerichtet. Man hatte keine Möglichkeit, sie zu trocknen, den bewachsenen Schiffsboden, der die Schnelligkeit und Bewegungsmöglichkeit arg behinderte, zu reinigen und mit neuem Anstrich zu versehen. Sonstige Reparaturen konnten entweder gar nicht, oder nur in beschränktem Maße und oberflächlich ausgeführt werden. Dazu war die Mannschaft teilweise verwildert, manche hatten sich Sklaven als Ersatzmänner gekauft und waren davongegangen, von den angeworbenen Rojern waren gleichfalls viele fortgelaufen und Ersatz war nicht zu beschaffen, nicht einmal durch Shanghain, das heißt gewaltsames Pressen zum Schiffsdienst. Nicht immer waren Trinkwasser und Proviant in genügender Menge vorhanden, beim Fouragieren war man den steten Angriffen der syrakusanischen Reiterei ausgesetzt, am meisten aber hatte das lange Nichtstun, das beschäftigungslose Herumliegen bei den Schiffen, das stets eine Flottenmannschaft demoralisiert, den kriegerischen Geist der Besatzung und das Nationalgefühl zerstört; aus den prächtigen Seemannsgestalten war ein Haufe Gesindel übelster Art geworden, mit dem man keine Schlacht gewinnt. Nikias schreibt darüber den Athenern: „Ich melde Euch ferner, daß der Kern Eurer Schiffsmannschaft an Zahl unbedeutend ist und nur wenige Leute imstande sind, ein Schiff rasch zu bewegen und das Ruderwesen in Ordnung zu halten. Die größte Verlegenheit aber ist bei diesen Dingen, daß

es mir, dem Feldherrn, nicht möglich ist, jenen Übeln zu steuern, und daß wir nicht wissen, woher wir frische Mannschaft für die Schiffe nehmen sollen" (Thuk. VII, 15).

Dagegen waren die Gegner immer mehr erstarkt, hatten Zuzug von Sparta und Korinth erhalten und auf den Rat der korinthischen Führer ihre Trieren vorn durch mächtige Balken verstärkt, wodurch sie befähigt wurden, mit dem Vorderkastell die athenischen Fahrzeuge zu rammen. Auch war ihnen wohl bekannt, daß in dem engen Hafen von Syrakus, wo beide Flotten lagen und wo vermutlich der Kampf ausgefochten werden würde, die Athener nicht ihre gewohnte Taktik anwenden könnten und mit ihren leichteren Fahrzeugen im Nachteil sein würden. Zwar blieben die Athener, als die Entscheidung herannahte, nicht untätig, Demosthenes war ihnen mit 70 neuen Trieren und frischer Mannschaft zu Hilfe gekommen und brachte wieder neues Leben in die Flotte, aber aufhalten konnte auch er den Untergang nicht mehr. Als es zur Entscheidungsschlacht kam, hatten die Syrakusaner den Hafen gesperrt, so daß ein Entrinnen nicht möglich war. Die Enge des Kampfplatzes, die den Athenern bei Salamis den Sieg gegeben, wurde ihnen hier zum Verderben. Die Hafensperre zu sprengen, gelang den athenischen Schiffen nicht, ihre überlegene Taktik, so viel noch davon vorhanden war, nutzte ihnen nichts, es kam sofort zum Handgemenge, in dem zwar mit Tapferkeit und Ausdauer gekämpft wurde, aber bei dem bunten Durcheinander verloren die athenischen Admirale vollkommen die Übersicht, sie hatten ihre Geschwader nicht mehr in der Hand, jede Leitung war unmöglich. Überall war Verwirrung und wildes Ringen, und die Schlacht endete mit einer vollständigen Niederlage der Athener. Die meisten Schiffe waren verloren, die übrigen verbrannten sie selbst, da ihre Stellung unhaltbar geworden war, der Rest der Mannschaft suchte seine Rettung in einem Marsche durch die Insel, um gänzlich vernichtet zu werden.

Das war das Ende der stolzen athenischen Flotte und der darauf beruhenden Herrschaft zur See. Zwar gelang es den Athenern in den nächsten Jahren, eine neue Flotte auszurüsten und einige Erfolge zu erringen: 411 bei Abydos, im Jahre darauf

bei Kyzikos die überlegene peloponnesische Flotte zu schlagen, aber die letzten Seeschlachten des ausgehenden Jahrhunderts waren für Athen unglücklich und 404 v. Chr. endigte der 27jährige peloponnesische Krieg mit der vollständigen Vernichtung der attischen Flotte.

In den Kämpfen der athenischen Flotte gegen Syrakus hören wir bereits von zahlreichen Neuerungen im Seekriegswesen, die sich teils auf die Ausrüstung der Fahrzeuge, teils auf Verteidigungsmaßnahmen, teils auch auf ganz neue, auf besondere Verhältnisse zugeschnittene Vorkehrungen beziehen, und die größtenteils bedingt wurden durch die Eigenart des Kampfplatzes in dem großen Hafenbecken der Stadt, wo die Flotten in unmittelbarer Nähe nebeneinander ankerten, stets des Angriffs gewärtig sein mußten und im Falle eines Kampfes in dem engen Raume die gewohnte Taktik nicht anwenden konnten.

Die Vergrößerung und Verstärkung der Fahrzeuge, die im Laufe der nächsten Jahrhunderte zu den Großkampfschiffen führte, beginnt damit, daß die Syrakusaner den Vordersteven ihrer Schiffe, um beim Rammstoß größere Wirkung zu erzielen, durch große Krahnbalken verstärkten (Thuk. VII, 36). Dagegen schützten sich die Athener, indem sie den Bug ihrer Trieren, der in erster Linie durch die Krahnbalken gefährdet war, mit Planken und Bohlen panzerten.

Infolge der beschränkten Manövrierfähigkeit in dem begrenzten Raume trat das Schiff als Kampfmittel mehr zurück, und die Anzahl der Kämpfer wurde nicht unbedeutend vermehrt, wie Nikias in seiner Ansprache besonders betonte (Thuk. VII. 62 f.): „Eine große Anzahl von Bogenschützen und Speerwerfern und viele andere sollen diesmal eingeschifft werden, die wir nicht nötig hatten, wenn wir uns auf dem offenen Meere schlugen, weil sie durch die Belastung der Schiffe die Beweglichkeit beeinträchtigten, die uns aber nun von Nutzen sein werden, da man uns zwingt, auf den Schiffen wie am Lande zu kämpfen. Auch haben wir gegen die Bauart der feindlichen Schiffe Gegenmaßregeln zu treffen gesucht, zumal gegen die dicken Krahnbalken, die uns hauptsächlich schadeten, nämlich eiserne Handklammern, welche das einmal angerammte Schiff hindern werden, sich wieder zu-

rückzuziehen, wenn die Mannschaft den Dienst so verrichtet, wie es dazu nötig ist."

Als Vorläufer der später von den Römern verbesserten Enterbrücken (vgl. S. 225), hören wir hier bereits von den „eisernen Händen", die aus einem eisernen Haken bestanden, durch den das Schiff des Feindes festgehalten werden konnte, um den Kriegern das Entern zu erleichtern.

Lagen die Trieren vor Anker, so war der Ankerplatz durch eine Pallisadenreihe von eingerammten spitzen Pfählen gesichert, die durch versenkte Lastschiffe noch verstärkt wurde. Durch Lastschiffe, die nebeneinander verankert und durch Ketten miteinander verbunden waren, wurde auch die Hafeneinfahrt gesperrt. Von Bord zu Bord reichende Planken bildeten eine Brücke, mit zahlreichen Verteidigern besetzt. In der Mitte der Sperre war ein enger Durchlaß frei gelassen, aber durch Ketten verschließbar. Es ist dies die erste Hafensperre, von der die Geschichte weiß; später hat man oft davon Gebrauch gemacht, und im modernen Seekriege spielt die Sperre — nicht allein einzelner Häfen, sondern ganzer Meeresteile, eine sehr bedeutungsvolle Rolle.

Von den Syrakusanern wurde im Hafen zur Verteidigung ein großes Handelsfahrzeug mit Wurf- und Schleudermaschinen ausgerüstet und diente als schwimmende Batterie (vgl. Tafelbild 52), andere Schiffe mit Harz, Öl und allen möglichen, leicht entzündbaren Stoffen brachte man brennend an die gestrandeten Trieren heran, um sie dadurch in Brand zu stecken, allerdings mit geringem Erfolge, wie es scheint. Diese sogenannten Brander haben im Altertum keine Bedeutung erlangt, obwohl das Verbrennen der feindlichen Fahrzeuge sehr beliebt war. Im Mittelalter, wo sie uns 1304 bei den Flamländern zuerst wieder begegnen, wurden Brander zunächst auch nur gegen aufgelaufene Schiffe verwendet; im XVI. und XVII. Jahrhundert haben sie dann vorübergehend in der Seetaktik eine bedeutende Rolle gespielt, so besaß zum Beispiel 1660 die holländische Flotte in der Schlacht vor der Themse bei 75 Kriegsschiffen nicht weniger als 36 Brander.

Im östlichen Mittelmeer blieb man im dritten Jahrhundert v. Chr. der alten Kampfweise noch treu und bevorzugte nach wie vor die Triere als das eigentliche Kriegsschiff, dagegen ver-

wendete man im westlichen Mittelmeer seit Beginn des 4. Jahrhunderts bereits größere Schiffstypen. Dionysios I. baut 399 v. Chr. eine Flotte gegen Karthago, die im wesentlichen aus Vier- und Fünfreihern bestand, und Dionysios II. (367—357) soll 400 Fünf- und Sechsreiher besessen haben. Athen hatte damals noch keine größeren Schiffe als Trieren, erst 330 besaß es bei 392 Trieren 18 Vierreiher und einige Jahre später auch 7 Fünfreiher. Erst in der Diadochenzeit wurden auch im Osten große Typen bis zum Zehnreiher auf Stapel gelegt. Der „Leontophoros", das Flaggschiff des Lysimachos, soll mit 100 Rojern in jeder Reihe ausgerüstet gewesen sein, es müßte demnach eine Länge von weit über 100 m gehabt haben. Demetrios Poliorketes führte dann Großkampfschiffe mit 15 und 16 Ruderreihen ein (288 v. Chr.). Noch größere Fahrzeuge werden zwar von den Schriftstellern erwähnt (Athenaios V. 36), so die Zwanzig- und Dreißigreiher des Ptolemaios Philadelphos (285—240 v. Chr.) und der Vierzigreiher des Ptolemaios Philopator (221—204 v. Chr.). Praktische Bedeutung hatten sie jedoch nicht.

Gegenüber den Trieren boten die Groß-Kampfschiffe eine Reihe von Vorteilen: sie waren gegen die Rammstöße der Trieren mehr oder weniger unempfindlich, zumal wenn sie durch einen Plankengürtel gepanzert waren, das Entern wurde infolge der hohen Lage des Oberdecks sehr erschwert, eine große Anzahl von Kriegern konnte eingeschifft werden, vor allen Dingen aber war die Möglichkeit gegeben, Wurfgeschosse und Schleudermaschinen zu verwenden, um das feindliche Fahrzeug aus der Ferne zu beschießen und kampfunfähig zu machen, ehe man, Bord an Bord liegend, zum Handgemenge kam. So wurde die Schlacht durch einen Artilleriekampf eingeleitet, indem von festungsartigen Türmen (Tafelbild 52), die sich auf den Schiffen befanden, sowie durch die Schleudermaschinen die feindlichen Fahrzeuge mit Geschossen überschüttet wurden. Sogar brennende Pfeile, Feuerbecken, Töpfe mit ungelöschtem Kalk und dergleichen wurden geschleudert. Eine ähnliche Kampfweise wurde im Mittelalter angewandt, die Topgäste warfen mächtige Steine, Wurfgeschosse und brennende Holzscheite aus den Marsen, auch Stinktöpfe und Gefäße mit ungelöschtem Kalk (Schlacht von Zierikzee 1304 n.

Chr.), und zwischen Groß- und Fockmast der Schiffe befanden sich die sogenannten „treibenden Werke", Wurfmaschinen, die große Steine und zugespitzte, mit Eisen beschlagene Balken schleuderten (Kopenhagen 1370).

Die hochbordigen, großen und schweren Vielreiher waren an Beweglichkeit und Manövrierfähigkeit den Trieren natürlich unterlegen, so daß man schließlich das Großkampfschiff wieder aufgab und einen kleineren leichten Typus bevorzugte, der den illyrischen Seeräuberschiffen nachgebildet war (Tafelbild 48, 49).

Im westlichen Mittelmeer haben die Karthager schon früh den Handel, namentlich nach Spanien und über die Straße von Gibraltar hinaus als Monopol für sich und ihre phönikischen Mutterstädte in Anspruch genommen und dies Monopol im gegebenen Falle kräftig verteidigt, das zeigen uns die Seekämpfe gegen die Phokäer. Ob sie aber ständig eine Flotte unterhielten und mehr Kriegsfahrzeuge in See hatten als gerade nötig waren, um sich der Piraten zu erwehren, wissen wir nicht. In der Entwicklung der Schiffstypen werden sie den Phönikern gefolgt sein, auch von ihnen Nautik und Taktik übernommen haben. Erst als Karthago anfängt, auswärtige Politik zu treiben und von 480 v. Chr. an Sizilien zu unterwerfen bestrebt ist, hören wir von größeren Flotten, aber in dem Kriege gegen Sizilien handelte es sich zunächst im wesentlichen um Transportschiffe, mit denen man die Heere des Hamilkar I. (480 v. Chr.), Hasdrubal III. (407 v. Chr.), Imilkon (396 v. Chr.), Mago (342 v. Chr.) usw. nach der Insel hinübersetzte. Erst den letzten beiden dieser Feldherren gab man auch größere Seestreitkräfte mit.

Bei den Römern spielte das Seewesen bis zum ersten punischen Kriege (264—241 v. Chr.) eine ganz untergeordnete Rolle; „erst als die Karthager gegen sie rüsteten, mußten sie daran denken, eine Flotte aufzustellen, und da sie sahen, daß der Krieg ihnen noch Frist ließ, begannen sie", wie Polybius (I. 20) erzählt, „die ersten Schiffe zu bauen, nämlich 100 Fünfreiher und 20 Dreireiher. Aber es kostete ihnen viel Mühe, da ihre Schiffbauer Fünfreihenschiffe, derer man sich in Italien gar nicht bediente, zu bauen nicht verstanden." Angeblich diente ein gestrandeter karthagischer Fünfreiher als Muster, aber die ersten römischen Fahr-

zeuge fielen trotzdem recht plump und ungeschickt aus; auch fehlte es an durchgebildeter Mannschaft, an erfahrenen Kapitänen sowie an Admiralen, die etwas vom Seekrieg verstanden. Dies entging den Römern natürlich nicht, als sie sich mit den Karthagern messen sollten und, da sie über ausgezeichnete Landtruppen verfügten, die den karthagischen Seesoldaten überlegen waren, versuchten sie, durch den Kampf Mann gegen Mann die Entscheidung herbeizuführen und das Schiff als Kampfinstrument möglichst auszuschalten. Zu dem Zwecke versahen sie ihre Schiffe mit den sogenannten Enterbrücken. Auf der Back stand ein etwa 8 m hoher Pfahl, an dessen Fuß die 12 m lange Brücke so angebracht war, daß sie sich drehen ließ, also an Backbord, nach vorn oder an Steuerbord hinausragte. Das äußerste Ende der Brücke war mit Eisen beschwert und unten mit einem langen, spitzen, schnabelartigen Stachel versehen, der dem Schnabel eines Raben glich und der ganzen Enterbrücke den Namen „Rabe" (corvus) gab. Von hier aus führte ein Tau zum Top des Pfahles, so daß die ganze Brücke emporgezogen werden konnte und dann krahnartig hoch über die Bordwand hinausragte. Kam man dem Gegner so nahe, daß das Ende der Brücke über seinem Schiff schwebte, ließ man sie fallen, der mit Eisen beschwerte Stachel bohrte sich in das Deck des Gegners, und im nächsten Augenblick stürmten die Schwerbewaffneten über die Brücke hinweg.

Als die neuerbaute römische Flotte klar zum Auslaufen im Hafen lag, wird sie in ihrer unbeholfenen Art und mit der unbefahrenen Mannschaft nicht gerade eines Seemanns Herz erfreut haben, und als sie unter dem Befehl des Duilius mit 103 Einheiten — 17 Schiffe waren von den Karthagern bereits abgefangen worden — mit westlichem Kurse an der Nordküste Siziliens entlang steuerte, das Vorgebirge bei Mylä rundete und nun zuerst der karthagischen Flotte gegenüber stand, mögen Hannibal und seine seegewohnten Teerjacken verächtlich gelächelt und die Hälse gereckt haben bei dem Anblick der eigentümlichen fremdartigen „Masten" am Bug der feindlichen Schiffe mit den emporgezogenen Enterbrücken, aber ernst genommen haben sie die römische Flotte nicht. Ohne das zurückliegende Gros abzuwarten, fuhr

Hannibal mit seinem Geschwader von 30 Einheiten ohne Formation auf den Feind los, um ihn mühelos abzutun, er selbst voran auf einem Siebenreiher. Die Römer ließen den Feind ruhig herankommen, war er nahe, fielen die Enterbrücken, und ehe die Karthager Zeit hatten, sich über die Art und Wirkung des neuen Kampfmittels klar zu werden, ehe sie merkten, worum es sich handelte, drangen die römischen Krieger mit Schild und Schwert im Sturmschritt über die Brücke, alles vor sich niederhauend, und waren meist nach kurzer Zeit Herren des Fahrzeuges. Das ganze Geschwader wurde auf diese Weise genommen, selbst das Flaggschiff Hannibals, der stolze Siebenreiher, fiel dem Ungestüm der römischen Legionäre zum Opfer, und Hannibal entging nur mit knapper Not der Gefangennahme. Als dann das Gros seiner Flotte herankam, versuchten die Karthager zwar, ihre überlegene Seemannschaft und ausgebildete Taktik zur Geltung zu bringen, aber sie versagten gegen die Kampfweise der Römer, denen es gelang, noch 91 Fahrzeuge zu nehmen und 14 zu versenken. Die Römer verdankten diesen Sieg im wesentlichen nur der Sorglosigkeit und Überhebung des Gegners sowie der den Karthagern vollständig neuen Kampfart, bei der die Überlegenheit des römischen Kriegers den Ausschlag gegeben hatte. Ein Seesieg im eigentlichen Sinne war es nicht, aber die gefürchtete karthagische Seemacht, die bis dahin das ganze Mittelmeer beherrscht hatte, war doch beim ersten Zusammenstoß den Römern unterlegen.

Nachdem auch die nächsten Jahre den Römern noch einige Erfolge zur See gebracht hatten, beschlossen sie, die Flotte auszubauen und den Feind im eigenen Lande zu bekriegen. Bereits 257 v. Chr. besaßen sie 330 Fahrzeuge und im Jahre darauf steuerten sie durch die Straße von Messina um Sizilien herum nach Afrika hinüber. Die Karthager kamen ihnen mit einer etwa gleich starken Seemacht entgegen, und an der Südküste von Sizilien, bei Eknomus, stießen die beiden Flotten aufeinander.

Die Flotte der Römer war in drei Geschwader gegliedert, die in Form eines Keiles der Küste parallel mit westlichem Kurs steuerten. Die beiden ersten Geschwader unter Befehl der Konsuln Manlius und Regulus, deren Flaggschiffe, zwei Sechsreiher, die Spitze des Keiles bildeten, waren staffelförmig hintereinander

formiert und bildeten die beiden Seiten des Keiles, das dritte Geschwader mit den Transportschiffen im Schlepptau schloß sich in Dwarslinie mit seinen Flügeln unmittelbar an die letzten Schiffe der beiden ersten Geschwader an und bildete die Grundlinie des Keiles. Hinter den Transportschiffen, parallel zur Linie des dritten Geschwaders, lag, gleichfalls in Dwarslinie, das Reserve-

Abb. 48. Schlacht bei Eknomus.

geschwader, aus den stärksten Fahrzeugen bestehend. „Die auf diese Art gebildete Schlachtlinie", sagt Polybios (I. 26), „stellte also im Ganzen einen Keil dar, dessen Spitze hohl, dessen Basis aber sehr stark war."

Die karthagische Flotte, die mit östlichem Kurse den Römern entgegenkam, war in gebrochener Dwarslinie angeordnet, drei Geschwader nebeneinander, mit dem rechten Flügel unter Hanno weit ins Meer hinaus reichend, um die Römer einzuschließen. Das vierte Geschwader unter Hamilkar bildete den linken Flügel, lehnte sich an die Küste an und war so gebrochen, daß das Ganze die Gestalt einer Schere hatte. Die staffelförmig geordneten beiden römischen Geschwader begannen den Kampf und durchstießen bald die schwache feindliche Linie. Die Karthager wichen langsam zurück und wandten sich scheinbar zur Flucht, sobald

die Römer nachrückten. Dadurch erreichten sie, daß die beiden ersten feindlichen Geschwader sich vom dritten trennten, die römische Schlachtordnung also zerrissen wurde. Sobald dies geschehen war, wendeten die Karthager, das Zentrum ging von neuem zum Angriff vor, der linke Flügel wandte sich gegen das dritte römische Geschwader, während Hanno mit dem rechten Flügel das Reservegeschwader angriff. So entstanden drei lokal voneinander getrennte Treffen. An Gefechtsstärke war das karthagische Zentrum den beiden römischen Geschwadern unterlegen und konnte ihnen nicht standhalten, es wandte sich zur Flucht, und während das erste römische Geschwader unter Manlius die kampfunfähig gewordenen feindlichen Fahrzeuge kaperte, eilte das zweite unter Regulus dem vom Feinde arg bedrängten Reservegeschwader zu Hilfe, und zwang auch hier die Karthager zur Flucht. Mittlerweile war das dritte römische Geschwader von Hamilkar ans Ufer gedrängt und eingeschlossen worden, konnte jedoch noch rechtzeitig von Regulus und Manlius befreit werden, und damit waren die Römer auf der ganzen Linie Sieger. Von den karthagischen Schiffen waren 50 versenkt und 64 erbeutet worden, dagegen hatten die Römer nur 24 verloren.

Die Römer hatten zwar die Schlacht gewonnen, aber sie verdankten den Sieg weder ihrer Kriegskunst noch ihren nautischen Fähigkeiten. Die von ihnen gewählte Schlachtordnung läßt vielmehr erkennen, daß die römischen Führer von Seetaktik nicht gerade viel verstanden und mit dem Schiffswesen und den Seeverhältnissen unbekannt waren. Die Aufstellung in Form eines Keiles, dazu noch mit zahlreichen Transportschiffen in der Mitte, macht eine einheitliche Führung unmöglich, und eine gestaffelte Linie aus einer größeren Anzahl von Schiffen (50—70) herzustellen und mit einer solchen gestaffelten Linie zu manövrieren, ist nur bei ruhigem Wetter und glatter See möglich . Die römische Schlachtordnung zerriß denn auch ja bereits beim ersten Angriff und mußte aufgegeben werden, so daß die Flotte sich in mehrere Teile auflöste. Die Anordnung in Form eines Keiles, die nie wieder in irgend einem Seekriege angewendet worden ist, wäre den Römern geradezu zum Verhängnis geworden, wenn eine frische Brise eingesetzt und stärkerer Seegang aufgekommen

wäre. Wenn die Römer trotzdem siegten, so verdankten sie es der Tapferkeit der römischen Legionäre sowie der militärischen Überlegenheit der Führer, die, obschon die einheitliche Leitung fehlte, doch Hand in Hand arbeiteten und zu rechter Zeit stets dort eingriffen, wo Unterstützung nötig war. Dazu kam, daß die Karthager durch die Niederlagen der letzten Schlachten demoralisiert waren und ihre günstige Position nicht genügend ausnutzten, weil sie die römischen Enterhaken fürchteten, sich deshalb nicht zu dicht an die feindlichen Schiffe hinanwagten und in ihren Bewegungen infolgedessen sehr behindert wurden.

Während der nächsten Jahre fochten die römischen Seestreitkräfte mit wechselndem Erfolg, zerstörten mehrmals die karthagische Flotte — erbeuteten beim hermäischen Vorgebirge einmal sogar 114 Fahrzeuge (255 v. Chr.) —, hatten aber auch schwere Seeverluste zu beklagen. Die nautische Seite der Kriegsführung ließ bei den Römern immer noch zu wünschen übrig, wenn sie auch einzelne bedeutende Siege zu erringen vermochten. Wo der Legionär, der kampferprobte römische Krieger zur Geltung kam, blieben die Römer Sieger, sobald aber die Umstände nautische Erfahrung und Seetaktik erforderten, mußten sie unterliegen. Wie wenig sie den eigentlichen Seekrieg verstanden — die Römer haben ihn nie gelernt —, und wie wenig sie mit der See vertraut waren, zeigt am besten die Schlacht bei Drepana (243 v. Chr.) wie sie Polybius schildert (I. 51). „Anfangs war die Schlacht etwas zweifelhaft, weil beide Parteien ihre besten Fußtruppen an Bord hatten. Aber die Karthager gewannen bald die Oberhand, weil sie in dem ganzen Treffen im Vorteil waren, denn sie konnten wegen des Baues ihrer Schiffe und wegen der besseren Ausbildung ihrer Manschaft geschwinder fahren. Auch nutzte ihnen die Stellung ihrer Flotte sehr viel, weil sie nach der offenen See hin lag. Wurde ihnen vom Feinde zugesetzt, so konnten sie durch ihre Geschwindigkeit in die offene See zurückweichen. War ein feindliches Schiff weit genug gefolgt, so umringten sie es oder fielen es von der Seite an. Dagegen waren die römischen Schiffe teils zu schwer und teils mit zu schlechten Rojern bemannt, als daß sie schnell hätten wenden können und wurden daher durch die beständigen Anfälle der Feinde versenkt.

Die Römer waren in all diesen Dingen im Nachteil. Die verfolgten Schiffe konnten sich nicht rückwärts retten, weil sie in der Nähe der Küste fochten. So oft daher eins ihrer Schiffe vom Feinde zurückgedrängt wurde, geriet es auf Untiefen oder scheiterte am Strande. Durch die feindliche Linie hindurchzubrechen und den im Gefecht verwickelten Schiffen in den Rücken zu fallen, war ihnen auch versagt wegen der Schwere ihrer Schiffe und der Unerfahrenheit ihrer Rojermannschaft. Da nun der römische Konsul einen Teil der Schiffe auf Untiefen sitzen oder gescheitert sah, gab er den Befehl zum Rückzuge und zur Flucht. Dreißig römische Schiffe retteten sich, die übrigen 93 mit ihrer Mannschaft gerieten in die Gewalt der Karthager."

Nach dieser gänzlichen Vernichtung der römischen Seemacht — was sich gerettet hatte, ging auf der Überfahrt in einem Sturm zu Grunde — wurde in Rom mit privaten Mitteln eine neue Flotte erbaut, indem man wieder ein hervorragendes karthagisches Fahrzeug als Modell nahm, wie erzählt wird, und noch einmal gelang es den Römern, eine karthagische Flotte, die zum Transport von Lebensmitteln diente und einen nennenswerten Gefechtswert nicht besaß, auf dem Marsche zu überraschen und teils zu vernichten, teils in die Flucht zu schlagen. In den folgenden Kriegen gegen Karthago fallen den Seestreitkräften nur untergeordnete Aufgaben zu. Erst als Roms auswärtige Politik Kriege veranlaßte, die zeitweise weit von der Heimat geführt wurden, in Ländern, die durch das Meer von Italien getrennt sind, ergab sich für Rom die Notwendigkeit, eine starke stehende Flotte zu unterhalten, die zur Zeit der Kriege gegen Mithradates (88—64 v. Chr.) aus 4—500 Einheiten bestand. Die römische Seemacht hat ohne Zweifel viel zur endgültigen Bezwingung des Königs von Pontus beigetragen, war auch in den Kriegen gegen die Seeräuber (87—67 v. Chr.) unentbehrlich (vgl. S. 250), aber es handelt sich dabei doch nur um Kämpfe ohne taktischen Wert, die deshalb weder den Gefechtswert noch die Gefechtsweise der römischen Flotte erkennen lassen.

Von einigem Interesse ist dagegen der Kampf Cäsars gegen die Veneter an der westlichen Küste Galliens, weil in diesem Treffen zum ersten Male Ruderschiffe gegen Segelschiffe ope-

rierten. Die Veneter besaßen große und stark gebaute Schiffe, hochbordig, mit emporgezogenem Steven, die nur durch Segel fortbewegt wurden. In der Mündung der Loire ließ Cäsar nun durch römische Schiffbauer Ruderschiffe auf Stapel legen, wie sie im Mittelmeer verwendet wurden, leicht gebaut, mit vielen Rojern bemannt, äußerst beweglich, manövrierfähig und schnell. Als es dann zur Schlacht kam, bei glatter See und leichter Brise, die sich bald legte, waren die römischen Fahrzeuge gegen die schweren Schiffe der Gegner im Vorteil. Im Vorüberrudern zerschnitten sie mit langen, an Stangen befestigten Sichelmessern den Veneten die Segel und die Takelage, so daß sie manövrierunfähig wurden, nicht mehr aufs Steuer hörten und mit der Flutströmung fortgetrieben wurden. Mehrere römische Schiffe stürzten sich dann zugleich auf ein feindliches, enterten trotz des hohen Bordes empor und überwältigten die Besatzung.

Eine ähnliche Taktik wurde 1217 von den Engländern in der Schlacht bei South Foreland angewandt, als sie mit Äxten die Wanten und Fallen der feindlichen Schiffe kappten, und sie dadurch manövrierunfähig machten. Auch in späteren Schlachten, in denen Segelschiffe gegeneinander kämpften, war es eine beliebte Taktik, die Masten und Segel des Gegners durch Ketten- und Paßkugeln zu zerstören, um die Manövrierfähigkeit der Fahrzeuge zu mindern oder gänzlich auszuschalten.

In der Schlacht gegen die Veneter kam den Römern wieder einmal die ruhige See zu Hilfe. Die Seefähigkeit und die Segeleigenschaften der feindlichen Fahrzeuge, worin gerade ihre Überlegenheit lag, kamen nicht zur Geltung. Bei Seegang und Brise hätten dagegen die Schwerwetterboote des Feindes mit ihrer seegewohnten und erfahrenen Mannschaft ganz anders vorgehen können, sie hätten die leichten römischen Ruderschiffe einfach in den Grund gesegelt, und von der ganzen Flotte Cäsars, deren Führer mit den stark wechselnden Stromverhältnissen an der gallischen Küste zudem nicht vertraut waren, hätten wohl nur wenige Fahrzeuge den schützenden Hafen wiedergesehen.

Eine große Rolle spielte die Flotte in den Kämpfen nach dem Tode Cäsars. Pompejus, der „Meerkönig", wie er genannt wurde, hatte eine große und starke Flotte zur Verfügung, der Oktavian

nur geringere Geschwader gegenüberzustellen hatte. Nachdem Oktavian die Bedeutung einer Seemacht erkannt hatte, beauftragte er Agrippa, die Flotte zu vergrößern und auszurüsten. Agrippa, einer der wenigen Römer, die nicht nur militärische Begabung besaßen, sondern auch die Eigenart der Kriegsführung zur See in genialer Weise erfaßt hatten, begann mit der Anlage eines Kriegshafens bei Cumae, versehen mit allen Vorkehrungen zur Ausrüstung der Schiffe. Der Typus seiner Fahrzeuge war der des schweren „Schlachtschiffes", hochbordig, mit Türmen versehen, durch einen hölzernen Gürtelpanzer gegen die Spornstöße des Gegners geschützt. Großen Wert legte Agrippa auch auf die Ausbildung der Mannschaft. An der Nordküste von Sizilien, zwischen Mylae und Lipara, fand er 36 v. Chr. zum ersten Male Gelegenheit, sich mit den Geschwadern des Pompejus zu messen, dessen Schiffe zwar kleiner und leichter waren, dafür aber um so beweglicher und manövrierfähiger; auch waren sie besser bemannt. Den schweren gepanzerten Fahrzeugen des Agrippa war durch Rammen nicht beizukommen, während die des Pompejus von den Wurfgeschossen des Feindes arg mitgenommen wurden. Ein nennenswerter Vorteil konnte zunächst auf keiner Seite errungen werden, erst als das Flaggschiff des Pompejus mit dem Befehlshaber Democharès an Bord — Pompejus selbst leitete von einem Berge aus die Schlacht — gerammt wurde und sank, wandte sich der Sieg dem Geschwader des Agrippa zu und Pompejus gab Befehl, das Gefecht abzubrechen. Seine Fahrzeuge zogen sich nach Verlust von 30 Einheiten hinter Untiefen zurück, wohin Agrippa nicht zu folgen wagte. Er selbst hatte nur 5 Fahrzeuge verloren.

In der nächsten Seeschlacht, die einige Monate später (Oktober 36 v. Chr.) bei Naulochus zwischen denselben Gegnern stattfand, wurden von beiden Seiten schwere Schlachtschiffe, mit Türmen versehen und mit Wurfmaschinen bestückt, in den Kampf geführt, so daß dies die erste Seeschlacht ist, die mit einem Artilleriegefecht einsetzt. Die Schiffe Agrippas führten noch ein besonderes Kampfmittel, einen aus der Entfernung wirkenden Enterhaken, den sogenannten Harpax, den Appian beschreibt: „Es war ein fünf Ellen langer Balken, mit Eisen beschlagen und mit einem

Ringe an jedem Ende. In dem einen Ringe war ein Haken befestigt, in dem anderen viele Taue, mit denen der Harpax, den eine große Wurfmaschine auf ein feindliches Schiff schleuderte, angezogen wurde."

Die Flotte des Pompejus mußte auch in dieser Schlacht das Feld räumen, nur 17 Einheiten gelang es, nach Kleinasien zu entkommen.

Trotzdem Agrippa in beiden Schlachten mit seinen schweren „Linienschiffen" den Sieg davongetragen hatte, wurden Fahrzeuge dieser Klasse nicht mehr auf Stapel gelegt. Er hatte offenbar die Nachteile der schwerfälligen gegenüber den kleineren, leichten und beweglichen Schiffen erkannt und ließ von jetzt an einen schnellen, manövrierfähigen Typ bauen. Der Entscheidungskampf zwischen Oktavian und Antonius stand bevor, mit 260 Einheiten war die Flotte Oktavians, unter dem bewährten Kommando Agrippas nach Griechenland in See gegangen, kaperte mehrere Transporte mit Lebensmitteln, zerstörte die Magazine des Gegners bei Korinth und Patras und schnitt dem Heere des Antonius die Zufuhr ab, bis Antonius seine Seestreitkräfte bei Actium zusammenzog und sich dem Feinde stellte. Seine Position war nicht ungünstig, das Zentrum wurde von großen, schweren Linienschiffen gebildet, die Flügel von leichteren Fahrzeugen. Beide Flügel lehnten sich an Untiefen, so daß ein Umfassen seitens des Feindes nicht möglich war. Hinter dem rechten Flügel, den Antonius selbst führte, lag als Reserve das ägyptische Geschwader von 60 Einheiten unter Kleopatra. Agrippa erkannte die günstige Stellung des Feindes und vermied einen allgemeinen Angriff auf der ganzen Linie, suchte vielmehr die feindlichen Flügel vom Zentrum zu trennen, um dann die einzelnen Geschwader zu umklammern. Es gelang dies um so eher, als ein auffrischender, ablandiger Wind die Flotte des Antonius langsam weiter aufs Meer trieb. Sobald das Zentrum von den Flügeln abgedrängt war, wurden die schweren Schlachtschiffe von den leichten beweglichen Fahrzeugen des Agrippa arg bedrängt, da sich drei bis vier von ihnen stets zugleich auf ein Linienschiff des Antonius stürzten und versuchten, es zu überwältigen. Der Gegner wehrte sich tapfer und überschüttete die feindlichen Schiffe mit Geschossen und

Pfeilen, doch als dann plötzlich Kleopatra mit ihrer Flotte fluchtartig das Schlachtfeld verließ und Antonius auf einem schnellen Schiff ihr folgte, war der Mut und der Wille zum Sieg seiner an sich nicht untüchtigen Flotte gebrochen, der Rest der Schiffe entkam zwar nach Actium, mußte sich hier aber dem Sieger ergeben.

Durch den Sieg bei Actium war Octavianus die Herrschaft des römischen Reiches zugefallen, es begann die lange Zeit des beglückenden Friedens, und wenn wir in den Annalen der Geschichte auch noch mehrfach Kriegsflotten antreffen, im antiken Seewesen spielt das Kriegsschiff hinfort nur noch eine untergeordnete Rolle.

XXI. Die Seeräuber

Der Pirat, fast so alt als die Seefahrt selbst, hat im Mittelmeer[1]) bereits im zweiten Jahrtausend v. Chr. eine bedeutende Rolle gespielt und während der ganzen Dauer des Altertums und weit darüber hinaus bald mehr, bald weniger das Seewesen beeinflußt, ja sogar in den Gang der politischen Geschichte hat er mehr als einmal wirkungsvoll eingegriffen. Zeitweilig war der Seeräuber so mächtig, daß er der eigentliche Herr und Beherrscher des Meeres, oder doch ganzer Gebiete war, dann wieder machtvoll zurückgedrängt, hat er nur im Verborgenen und an entlegenen Küsten sein Gewerbe in bescheidenem Maßstabe treiben können, aber ganz verschwunden ist er nie. „Seeräuberei ist von je her getrieben worden und wird stets getrieben werden, solange die menschliche Natur dieselbe bleibt", sagt Dio Cassius (XXXVI. 20) und sein Ausspruch kennzeichnet am besten die Ansicht der Alten, daß die Piraterie als unabänderliches, unausrottbares Übel eben ertragen werden müsse. Wie sehr die Bewohner der Barbaresken-Staaten an der Nordküste Afrikas bis in die Neuzeit hinein als Korsaren den Seeverkehr hinderten, ist bekannt, und gänzlich haben die „Riffpiraten" jener Gegenden auch heute diesem Berufe noch nicht entsagt. Noch in der neuesten Ausgabe des vom Reichsmarineamt herausgegebenen „Segelhandbuches für das Mittelmeer" (Berlin 1905) heißt es: „Bei der Feindseligkeit der Küstenbewohner ist es nicht ausgeschlossen, daß An-

[1]) J. M. Sestier, La piraterie dans l'antiquité, Paris 1880. Bérard, Les Phéniciens et l'Odyssée, Paris 1891. Stein, Piraterie im Altertum, I. Programm, Cöthen 1891. II. Programm, Bernburg 1894. Herold, Diss. Erlangen, 1914.

griffe auf kleine in der Nähe des Landes versetzte Segler auch heutzutage noch stattfinden, wie es vor nicht allzu langer Zeit noch häufig genug vorkam" (S. 48). „Segelschiffe müssen in großem Abstand von diesem Küstenstrich (Nordafrika) bleiben, weil . . . sie auch Angriffe der Eingeborenen befürchten müssen" (S. 88). Auch daß falsche Leuchtfeuer in jenen Gegenden gezeigt und dadurch Strandungen verursacht werden, kommt noch heute vor (Segelhandbuch S. 48).

In der ältesten vorgriechischen Zeit waren es namentlich die Bewohner der Kykladen und der kleinasiatischen Küsten, die Karer und die ihnen stammverwandten Lykier, die als Seeräuber das Meer beherrschten und zwar in einer Weise, daß noch nach tausend Jahren ihre Raubfahrten nicht aus dem Gedächtnis der Menschen entschwunden waren und noch Thukydides (I. 4 u. 8) sowie später auch Strabo (IX. 397) davon erzählen. Bestätigt werden diese Nachrichten durch einen Brief des Königs von Alasia (Kypern), der neuerdings mit dem Archiv des Königs Amenophis IV. (1377—1361 v. Chr.) von Ägypten in Tell Amarna aufgefunden worden ist. Der König teilt[1]) darin dem Pharao mit, daß auch sein Land von den Seeräubern heimgesucht werde, und daß alljährlich die an den Küsten Kleinasiens wohnenden Lukki (Lykier) nach Kypern kommen, das Land verheeren und brandschatzen. Das war die Art des damaligen Seeraubes. Man pflegte nicht, wie später, auf offener See die beladenen Handelsschiffe zu kapern, sondern an irgend einer Stelle zu landen, ein Gehöft, ein Dorf oder gar eine Stadt zu überfallen, auszuplündern und mit Beute beladen das Weite zu suchen. „Deshalb", sagt Thukydides, „erbaute man die ältesten Städte, auf dem festen Lande wie auf den Inseln, weiter vom Meere entfernt". Tatsächlich liegen auch die älteren Niederlassungen nicht an den Küsten, teilweise sogar so versteckt, daß sie vom Meere aus nicht gesehen werden konnten, wie Mykenä im „äußersten Winkel der rossenährenden Argos". Auch Rom ist aus diesem Grunde landeinwärts am Tiber erbaut worden, und trotzdem sah man sich später noch genötigt, den Janiculum gegen die Überfälle der tyrrhenischen Seeräuber zu befestigen. Erst mit dem Erstarken der kretischen Macht wird im

[1]) J. A. Knudtzon, Die El Amarna Tafeln, Leipzig 1915. I. No. 38. II. p. 1083.

östlichen Mittelmeer diesem Treiben der Piraten vorläufig ein Ende gemacht. „Nachdem aber Minos seine Macht gegründet hatte, gewann die Schiffahrt der Meere größere Freiheit, da er die Seeräuber von den Inseln vertrieb und nach den meisten derselben Kolonien entsandte", sagt Thukydides.

So lange die kretischen Seekönige die unbeschränkte Vorherrschaft auf dem Meere besaßen, mochten sie durch eine größere Anzahl in Dienst gestellter Wachtschiffe leidlich imstande sein, ihren Handel zu schützen und die ihnen tributpflichtigen Inseln und Küstenstriche vor räuberischen Einfällen zu bewahren. Ob sie im übrigen aber in Gegenden, mit denen sie in keinem Vertrags- und Freundschaftsverhältnis standen, anders verfuhren als die Lykier und Karer? Schon einige Jahrhunderte später gelten gerade die Kreter als die ärgsten Seeräuber, und diesen Ruf haben sie sich durch das ganze Altertum hindurch bewahrt und mit ins Mittelalter hinübergenommen. Bald nach dem Zusammenbruch der kretischen Herrschaft scheinen sehr unsichere Zustände im Mittelmeer geherrscht zu haben, überall kamen die Piraten wieder aus ihren Schlupfwinkeln hervor, ja sie begnügten sich nicht damit, einzelne Niederlassungen zu überfallen und auszuplündern, wie sie es immer gemacht hatten, sondern sie vereinigten sich zu großen Heerzügen und wurden selbst größeren Staaten gefährlich. Die sogenannten „Nordvölker", die mehrfach, zuletzt um 1200 v. Chr., gegen das Niltal zogen und nur mit äußerster Mühe vertrieben werden konnten (vgl. S. 44), waren solche Piratenvölker. Allerdings war bei ihnen der Seeraub nicht immer der eigentliche Grund ihres Seevagabondenlebens. Es waren auch aus ihrer Heimat verdrängte Stämme, die auf der Suche waren nach neuen Wohnsitzen. Überall sehen wir im zweiten Jahrtausend neue Völkerschaften auftreten, die Griechen drangen immer weiter vor, bis nach Kreta, bis auf die Inseln, ja darüber hinaus bis nach der jonischen Küste Kleinasiens. Wo sie hinkamen, vertrieben sie die alten Einwohner, die ihrerseits wieder andere schwächere Stämme vertrieben, sofern es ihnen gelang, irgendwo festen Fuß zu fassen und sich eine neue Heimat zu erobern. So trieb ein Keil den andern, denn siedelungsleere Gebiete, die fruchtbar und reich genug waren, ein Volk zu nähren, gab es auch damals nicht mehr,

und ganze Stämme wurden aufs Meer geworfen. Noch in historischer Zeit war es nicht selten, daß ein Volk aus seiner Heimat weichen und eine Zeit lang auf dem Meere seine Nahrung suchen mußte, wie die durch Polykrates von Samos Verbannten — also politische Flüchtlinge —, die Siphnos schatzen, an der Küste des Peloponnes ihren Tribut fordern und schließlich auf Kreta die Einwohner von Kydonia vertreiben, um sich selbst anzusiedeln.

Daß für manche Volkschaften das Piratenleben nicht Selbstzweck, sondern nur Durchgangsstation war, zeigt das Schicksal der Philister, die als Raubgenossen der „Nordvölker" ein Jahrhundert, vielleicht auch länger, umherkreuzten, unstät von Ort zu Ort, nur von der Beute lebend, die ihnen aus ihren Raubzügen erwuchs. Sobald es ihnen aber gelingt, sich an der syrischen Küste festzusetzen, kehren sie sich ab von ihrem Piratenleben.

Wie es ganzen Völkerstämmen erging, so oft auch dem Einzelnen. Wer vertrieben war aus seiner Heimat, der versuchte sein Glück auf dem Meere, wie der junge Kreter, dessen erdichtetes Schicksal Odysseus bei Eumaios schildert. An der Spitze gleichgesinnter Genossen zieht er hinaus auf die See „gegen fremde Männer" und kehrt neunmal, reich mit Beute beladen, in die Heimat zurück, wird Führer im Kampfe gegen Troja und nimmt nach der Heimkehr sein Piratenleben wieder auf. Auf einem Zuge nach der Nilmündung wird er dann infolge der Unbedachtsamkeit seiner Raubgesellen, die seinen Weisungen nicht folgen, von seinem Geschick ereilt und gerät in die Gefangenschaft der Ägypter (Odyssee XIV. 199 ff., XVII. 324 ff.). Auch Butes, der Sohn des Boreas, verläßt seine Heimat. Nachdem er mit einer Schar von Jugendgenossen sich auf Naxos niedergelassen hat, treibt er von hier aus Seeraub. Um sich Frauen zu verschaffen, fahren sie nach Euboia, hier blutig abgewiesen, nach der Phthiotis, und es gelingt ihnen, die Frauen bei der Dionysosfeier zu überraschen und eine größere Anzahl zu rauben, darunter die Gemahlin und Tochter des Königs. In diesem Falle bleibt die Strafe nicht aus, der Gott läßt den Frevel nicht ungesühnt; Butes wird wahnsinnig und stürzt sich in einen Brunnen, seine Gefährten fallen der Rache des Königs anheim, der gegen Naxos zieht und die Insel unterwirft. In den meisten Fällen werden jedoch die

Piraten ihres Raubes froh geworden sein. Und wie verbreitet diese Sitte des Frauenraubes gewesen sein muß, geht daraus hervor, daß wir in den Sagen immer wieder davon hören. Selbst in historischer Zeit noch pflegte man bei Feiern in der Nähe des Meeres zum Schutze der Frauen Wachen auszustellen. Als nach der Schlacht bei Lade (492 v. Chr.) die versprengten Seeleute von Chios auf der Flucht in die Gegend von Ephesos kamen, trafen sie in der Nacht unvermutet eine Schar ephesischer Frauen, die gerade die Thesmophorien, ein Fest zu Ehren der Demeter, feierten. Von den Wachtmannschaften wurden sie für Piraten gehalten und kurzer Hand niedergemacht (Herodot VI. 16).

Mag es vielfach Jugendmut, überquellendes Kraftgefühl, der Drang nach Abenteuern, nach Kampf und Ruhm wie nach Reichtum und Macht gewesen sein, was die junge Mannschaft aufs Meer trieb, oft war's auch die bittere Not. Das Land mit seinen kargen Erträgnissen vermochte die Anzahl der Bewohner nicht zu ertragen. Wo die Bevölkerung dichter und der Raum enger wurde, suchte man seinen Unterhalt auf dem Meere. Das war die Zeit, von der Thukydides sagt (I. 5): „Sobald die Griechen und Barbaren an den Küsten und auf den Inseln begannen, auf dem Meere miteinander in Berührung zu kommen, wandten sie sich unter Anführung der mächtigsten Männer alsbald dem Raube zu, teils des eigenen Gewinnes wegen, teils um den Unterhalt für die Unvermögenden zu gewinnen. Hauptsächlich pflegte man dorfartige Ortschaften ohne Mauern zu überfallen und zu plündern, um daraus den größten Teil des Lebensunterhaltes zu ziehen."

Das ist dasselbe Bild, wie es unsere nordischen Meere zur Zeit der Wickinger bieten, die durch die gleiche Not aufs Meer geworfen wurden und in ähnlicher Weise ihren Unterhalt suchten.

So heeren die homerischen Helden unter Anführung ihrer Könige, sowohl von Troja aus, als auch auf der Fahrt. Wo sie vorüberfahren und Niederlassungen in der Nähe erblicken, landen sie, brennen die Ortschaften nieder, erschlagen die sich ihnen entgegenstellenden Männer. Weiber und Kinder schleppen sie an Bord, sowie alle Habe, die des Mitnehmens wert erscheint (Od. IX. 39 ff.). Ein solcher Überfall und Raub ist nach den Anschauungen der Griechen ein durchaus ehrbares, ja ruhmvolles Gewerbe,

sofern er nicht gegen die eigenen Volksgenossen ausgeübt wird. Den befreundeten Volksstamm zu überfallen, gilt dagegen als strafwürdig, und der Vater des Antinoos, der an einem Raubzuge der Taphier gegen die mit Ithaka befreundeten Thesproter teilgenommen hat, entgeht nur durch die Vermittlung des Odysseus der Todesstrafe durch seine erbitterten Stammesgenossen. Aber gegen Fremde, die nach antiker Anschauung friedlos und rechtlos sind, gilt Gewalttat nicht als Frevel, vielmehr steht der Seeraub als Beruf und Erwerbszweig in höherem Ansehen als friedlicher Erwerb des Handwerkers oder Landwirts. „Daß derartige Handlungen keine Schande brachten", sagt Thukydides (I. 5), „vielmehr hohe Ehren, davon zeugen noch heute die Sitten gewisser Festlandbewohner, sowie die Worte der alten Dichter, nach welchen an die Landenden jedesmal die Frage gerichtet wurde, ob sie Räuber seien. In dieser Frage finden weder Fragende noch Gefragte etwas Ehrenrühriges".

Nur wo es sich um das Eigentum einer Gottheit handelt, wird der Raub zum Frevel und in manchen Fällen darf der Priester auf Schonung rechnen. Man scheut sich, die Gottheit zu beleidigen dadurch, daß man ihrem Priester etwas zu leide tut, denn der Gott kann sich rächen, wie Apoll nach dem Raube der Priestertochter Chryseïs oder nach der Tötung seiner heiligen Rinder durch die Gefährten des Odysseus. Aber nicht unbedingt ist der Schutz, den der Priester genießt. Auf Ismaros schont Odysseus — „ehrfurchtsvoll", wie er selbst sagt — zwar den Priester mit Weib und Kind, aber zahlen muß er: sieben Talente Gold, einen silbernen Krug und zwölf Eimer Wein bester Sorte aus dem verborgenen Keller.

Wo in der Sage von Raubfahrten und Gewalttaten gegen die Gottheit die Rede ist, sind es meist barbarische oder halbbarbarische Stämme, denen dieser Frevel zugeschrieben wird. Die pelaskischen Tyrrhener sind es, die, allerdings im Auftrage der Argiver, aus dem Tempel von Samos das Bild der Hera rauben, es aber nicht mit sich fortzuführen vermögen, da sie trotz angestrengtesten Ruderns nicht imstande sind, das Schiff von der Stelle zu bringen. Erst als sie das Götterbild wieder ausgeladen, gelingt es ihnen, die hohe See zu erreichen. Wieder sind es

Tyrrhener, die Dionysos selbst rauben und in Fesseln schlagen, um den vermeintlichen Prinzen bei den Hypoboraeern, in Ägypten oder auf Kypern zu verkaufen. Zur Strafe werden die Frevler in Delphine verwandelt, ein Vorgang, der von der griechischen Kunst mit Vorliebe dargestellt wird, so auf den Reliefs an dem bekannten Denkmal des Lysikrates.

Verächtlich ist den Griechen der heimliche Diebstahl nach der Weise der Phöniker, die nicht wagten, sich offen zum Kampfe zu stellen und zu nehmen, was durch den Sieg ihnen zugefallen, sondern unter dem Vorwande des Handels landeten und dann jede Gelegenheit benutzten, zu nehmen, was ihnen nicht gehört, und auch den Menschenraub nicht verschmähen. Am Strande von Argos, erzählt Herodot, haben phönikische Kaufleute ihre Waren zum Verkauf ausgelegt. Nach wenigen Tagen, als der Vorrat fast erschöpft ist und zahlreiche Frauen, auch des Königs Tochter Ino, versammelt sind, ergreifen die Phöniker plötzlich eine Anzahl Frauen, darunter auch die Königstochter, schleppen sie an Bord, und haben längst die hohe See gewonnen, ehe ihnen nachgesetzt werden kann.

Beim Raube des Eumaios bedienen sich die Phöniker gar der Hilfe ihrer Landsmännin, die, dereinst selbst geraubt, als Sklavin im Palaste des Königs lebt und auf der Flucht außer dem jungen Königssohn noch drei wertvolle Becher an sich zu bringen weiß. Sehr bezeichnend ist, daß die Sidonierin, die ihre Landsleute nur zu gut kennt, ihnen nicht traut und erst bereit ist, mit ihnen zu fliehen, nachdem ihr durch einen feierlichen Eid versprochen wird, sie nach der Heimat zu bringen. Und wäre sie unterwegs nicht vom Tode ereilt, vielleicht wäre sie doch als Sklavin verkauft, ist doch nicht einmal der Gastfreund dem Phöniker zu teuer, er sucht Gelegenheit, ihn um guten Preis zu verkaufen. Läßt sich der homerische Krieger gelegentlich zu hinterlistigem Menschenraub hinreißen, ist es bezeichnenderweise wieder der Halbbarbar. Die als Seeräuber berüchtigten Taphier sind es, die die junge Sidonierin, die ahnungslos vom Felde auf dem Heimweg nach ihres Vaters Haus begriffen ist, aufgreifen und jenseits des Meeres um hohen Preis verkaufen, und Thesproter sind es, die auf der Fahrt nach Dulichion den Reisegenossen auf hoher

See überfallen und binden, um ihn als Knecht zu verkaufen. In diesem Falle gelingt es dem Gefangenen zu entfliehen, wie auch dem kretischen Weibe, das von Piraten geraubt, an der attischen Küste ihnen entkommt und auf dem nächsten Gehöft Zuflucht sucht.

Mit der zunehmenden Kultur, namentlich mit der Ausdehnung des Handels über See, bekam auch das Seeräuberwesen ein anderes Aussehen. Die reich beladenen Handelsfahrzeuge waren jetzt eine begehrte Beute. Von hoher Warte erspähten die Piraten das Handelsschiff schon von weitem, mit stark bemannten Fahrzeugen verlegten sie ihm den Weg, überwältigten mit großer Übermacht die Mannschaft und machten sich zum Herrn des Schiffes. Mit der größten Rücksichtslosigkeit, ja Grausamkeit wurde dabei vorgegangen, die Besatzung wurde entweder niedergemacht oder in die Sklaverei verkauft. Hatte man dazu keine Gelegenheit, ließ man sie über die Planke laufen. Diese Art des Seeraubes wurde mit Vorliebe von einzelnen Freibeutern ausgeübt, die sich mit einer Anzahl von Raubgenossen an Vorgebirgen oder Meeresstraßen eingenistet hatten, wo ein lebhafter Verkehr von Schiffen reiche Beute versprach. Für den Handel bedeuteten diese Korsaren nicht nur eine arge Belästigung, sondern sie machten einen geordneten Handelsbetrieb geradezu unmöglich, deshalb ließen die handeltreibenden Staaten schon früh durch Wachtschiffe die Seestraßen, die für ihre Schiffe in Frage kamen, von Piraten reinigen. Korinth und Kerkyra ließen ihre Kriegsfahrzeuge namentlich in den westlichen Gewässern Griechenlands kreuzen, während Pisistratos an den für Attika wichtigen Meeresküsten und Straßen die Seepolizei ausübte. Im Zeitalter der Perserkriege bot sich den Piraten im Dienste der verschiedenen Flotten Aussicht auf Gewinn und Beute, und nicht ungern wurden die abgehärteten seegewohnten Gesellen zum Flottendienst herangezogen, so daß ein großer Teil der Korsaren im Ägäischen Meere vom Kriege absorbiert wurde. Nach Beendigung des Krieges, als die athenische Flotte sich zu einer Seemacht ersten Ranges entwickelt und die Führung des attischen Bundes übernommen hatte, fiel ihr zugleich die Aufgabe zu, den friedlichen Verkehr im Ägäischen Meere zu sichern. Jetzt war auf ein Menschen-

alter hinaus im östlichen Teile des Mittelmeeres für die Raubgesellen kein Raum mehr, von den athenischen Wachtschiffen, die an allen Küsten kreuzten, wurden sie selbst in den entlegendsten Buchten aufgespürt, und wie Ende des XIV. Jahrhunderts den Vitalienbrüdern die Ostsee zu eng wurde und sie sich in der Nordsee einen neuen Schauplatz ihrer Tätigkeit suchten, so zog jetzt der immerhin noch recht ansehnliche Rest der Piraten nach dem westlichen Mittelmeer, wo er die günstigsten Bedingungen für die Ausübung seines Berufes vorfand.

An der Westküste Italiens, in dem nach ihnen benannten Tyrrhenischen Meere, hatten die Etrusker oder Tyrrhener seit Jahrhunderten dem Seeraube obgelegen, ein Schrecken aller Küstenorte — mußte doch selbst die im Binnenlande gelegene Stadt Rom sich gegen ihre Angriffe durch Festungsanlagen schützen. Kein griechisches Handelsschiff durfte sich blicken lassen, es fiel den Korsaren in die Hände, und Jahrhunderte lang wurde durch die Raubfahrten der Tyrrhener die Gründung griechischer Kolonien unmöglich gemacht. Tyrrhener und Seeräuber waren dem Hellenen gleichbedeutende Begriffe.

Von Rhegion aus gelang es schließlich durch die Anlage einer Flottenstation die Straße von Messina für die tyrrhenischen Seeräuber zu sperren, sowie durch erfolgreiche Streifzüge griechischer Streitkräfte die Tyrrhener mehr und mehr zurückzudrängen. Sobald freilich die Seepolizei infolge kriegerischer Verwickelungen etwas weniger straff gehandhabt wurde, war auch gleich der Pirat wieder da. Die einzelnen Staaten und Städte versuchten zwar durch Handels- und Schutzverträge mit gegenseitiger Meistbegünstigung, den Handel so weit als möglich zu schützen, aber diese Verträge hatten praktisch eben doch nur so weit Bedeutung, als es den Piraten gefiel, sich danach zu richten. Übrigens sind diese Verträge äußerst charakteristisch für die Anschauung jener Zeit, denn sie alle gehen von dem Grundgedanken aus, daß der Seeraub an sich nicht nur gestattet, sondern durchaus selbstverständlich ist, verboten nur, sofern er sich gegen die Angehörigen eines befreundeten Staates richtet.

Im östlichen Mittelmeer war es um die Mitte des V. Jahrhunderts v. Chr. der athenischen Seepolizei im wesentlichen ge-

lungen, die See von Piraten rein zu halten, aber die friedlichen Zustände dauerten nur bis zu dem Augenblick, in dem die athenische Flotte infolge des peloponnesischen Krieges ihrer Aufgabe nicht mehr gewachsen war. Zunächst wurde allerdings die Mehrzahl der unruhigen Elemente durch den Krieg selbst absorbiert. Sparta begann damit, Piraten in Dienst zu nehmen und zu dem von Ägina aus gegen Athen geführten Kaperkrieg alles Seegesindel aufzurufen. Selbst Lysander und Agesilaos bedienten sich der Korsaren und verwendeten Seeräuber zu Unternehmungen, von denen man sie besser fern gehalten hätte. So wurde die Nachricht von dem Siege bei Aegospotamoi durch den Piratenkapitän Theopomp nach Sparta überbracht.

Der Verkehr mit solchen Elementen, die an Seemannschaft den Spartanern überlegen waren und deshalb in der noch jungen peloponnesischen Flotte eine Rolle spielten, wirkte nicht gerade fördernd auf die Moral der spartanischen Mannschaft, zumal die Spartaner von Anfang an den Seekampf mit äußerster Rücksichtslosigkeit und Grausamkeit führten. Was ihnen an Gefangenen in die Hände fiel, wurde niedergemacht, selbst wo es sich um die Besatzung von Handelsschiffen handelte oder um Neutrale, die dem Kriege fern standen. Diese Kampfweise führte natürlich zu Gegenmaßregeln und Vergeltungen seitens der Athener, und der Fall, daß man die gesamte Besatzung der aufgebrachten Trieren über die Planke laufen ließ[1]), wird nicht vereinzelt geblieben sein.

Bei einer derartigen Kriegsführung konnte die moralische Verwilderung der seefahrenden Bevölkerung nicht ausbleiben, die Flotte wurde geradezu die Vorschule für die Piraterie. Dazu kam, daß nach Beendigung des Krieges eine große Anzahl Heimatloser und vernichteter Existenzen aller Art vorhanden war, sowie Schnapphähne und Strauchdiebe, die bislang dem Straßenraub obgelegen hatten. Alles das warf sich jetzt aufs Meer. Auch das Söldnerwesen, das in der Folgezeit im antiken Kriegsleben eine so große Rolle zu spielen begann und die alten nationalen Wehrordnungen immer mehr in den Hintergrund drängte, war nicht ohne Einfluß auf das Anwachsen der Korsarenflotten. Fand die raublustige, beutegewohnte und zügellose Soldateska, der das

[1]) Xenophon, Hellenika II. 1. 31.

wilde Abenteurerleben mehr zusagte als geregelte Tätigkeit, nicht mehr im Kriege ihren Unterhalt, wandte sie sich der gewerbsmäßigen Piraterie zu.

Zwar hat es Athen auch im IV. Jahrhundert als Ehrenpflicht angesehen, den Seeverkehr zu sichern, doch konnte es gegen die Piraten, die in größeren Geschwadern segelten, auch im Dienste der Feinde, zum Beispiel Alexanders v. Pherae standen, wenig ausrichten. Sogar der Piraeus wurde in einem kecken Überfall durch die Raubschiffe Alexanders geplündert, wobei namentlich die Geldwechsler am Hafen die Leidtragenden waren. In gleicher Weise hatten zeitweilig auch die Unternehmungen Athens durchaus den Charakter eines Raubzuges,[1]) indem Freund und Feind gleichermaßen von den attischen Trierarchen geschatzt wurde, und die Flottenführer in Form von „freiwilligen Beiträgen" größere Summen selbst von den Bundesgenossen erpreßten. Noch unsicherer wurden die Verhältnisse im Ägäischen Meere nach der Auflösung des zweiten attischen Bundes. Zwar verpflichteten sich die Athener im Frieden des Philokrates (346 v. Chr.), für Sicherheit des Seeverkehrs zu sorgen, nehmen es sogar als ihr Vorrecht in Anspruch, das sie dann nach der Schlacht von Chaeronea mit der makedonischen Flotte gemeinsam ausüben. Alexander der Große ging mit außerordentlicher Strenge gegen die Seeräuber vor, die Besatzung von fünf Piratenschiffen, die nachts vor Chios erscheinen in dem Glauben, dort eine persische Besatzung und ein persisches Geschwader zu finden, werden auf der Stelle hingerichtet. Mit solchen Einzelunternehmungen war jedoch nicht geholfen, die Piraten waren in den letzten Jahren die absoluten Herren der See geworden, und die beiden Admirale Hegelochos und Amphoteros erhielten den ausdrücklichen Befehl, die Meere von den Flotten der Korsaren zu reinigen. In den Wirren, die dem Tode Alexanders folgten, mehrte sich die Zahl der Seeräuber wieder, zumal die athenische Flotte in zwei Schlachten des Lamischen Krieges vernichtet worden war und der Untergang der makedonischen Seemacht wenige Jahre später (318 v. Chr.) erfolgte. Zahlreiche Piraten fanden im Dienste des Demetrios Poliorketes Verwendung, namentlich bei der Belage-

[1]) Vgl. Ed. Meyer, Gesch. des Altertums V, p. 456.

rung von Rhodos (305 v. Chr.) und im Feldzuge gegen Kassander von Thessalien. Die Stadt Ephesos hielt Demetrios mit Hilfe der Piraten besetzt, die von hier aus ihre Raubfahrten unternahmen, hier Gelegenheit fanden, ihren „Plunder" zu Geld zu machen und das Geld auf angenehme Art wieder loszuwerden, bis die Stadt durch die Piraten selbst verraten wurde. Ihr Führer Andros, von Lykos, dem Strategen des Lysimachos, bestochen, brachte von einem Streifzuge eine Anzahl Gefangener heim, die in Lumpen gehüllt und gefesselt als unverdächtig das Tor passierten und auf der Akropolis untergebracht wurden. Leicht wurde es ihnen, die Wächter zu überwältigen, Lykos mit seinen Truppen kam zu Hilfe und bemächtigte sich der Stadt. Das erste, was der Sieger tat, war jedoch, die edlen Bundesbrüder abzulohnen und aus der Stadt zu entfernen.

Wie Demetrios schließlich fast zum Piratenführer herabsank, so auch der ihm zeitweilig verbündete Spartanerkönig Kleonymos, der sich schließlich auf Kerkyra niederließ, um von hier aus an den verschiedenen Küsten zu heeren. Unter den Handelsstaaten war es jetzt vor allem Rhodos, das den Kampf gegen das Piratenunwesen aufnahm. Besondere Schnellsegler, sogenannte Phylakides, für die Verfolgung der Piratenschiffe eigens konstruiert, lauerten an allen Küsten, selbst im Winter, und ließen die Korsaren nicht zur Ruhe kommen. „So hoch ist der Rhodier Macht gestiegen, daß sie allein für ganz Hellas den Kampf gegen die Piraten aufgenommen und das Meer von Missetätern gesäubert haben", sagt Diodor (XX. 81).

Arg trieben es nach wie vor die illyrischen Seeräuber im jonischen Meer, das zeitweise für den Seeverkehr so gut wie geschlossen und für Handelsfahrzeuge unbefahrbar war. Es gelang ihnen sogar, mehrere feste Plätze in ihre Gewalt zu bringen und auszurauben. Wo sie mit offener Gewalt nicht aufzutreten wagten, kamen sie, wie dereinst die Phöniker, als Händler, um dann plötzlich ein Anzahl der erschrockenen Kauflustigen, namentlich Frauen, auf ihre Schiffe zu schleppen und eiligst davonzusegeln. In die reiche Stadt Phönike drangen sie unter dem Vorwande, Proviant einkaufen zu wollen, ein und plünderten sie aus. In Epidamnos gaben sie vor, Wasser und Lebensmittel einzu-

nehmen und hatten sich bereits eines Torturmes und eines Teiles der Mauer bemächtigt, als es schließlich den Bürgern gelang, sie aufs Meer zurückzutreiben. Dafür fiel ihnen aber bald Kerkyra in die Hände, das eine illyrische Besatzung unter Demetrios von Pharos über sich ergehen lassen mußte. Schließlich legten sich die Römer ins Mittel, die dem Piratenstaat ein Ende machten.

Nach der Vernichtung des illyrischen Korsarenstaates durch die Römer hatten die italischen Küsten und das Adriatische Meer zunächst weniger von den Piraten zu leiden, um so mehr die Staaten des achäischen Bundes, und zwar nicht allein von den Illyrern. Seitdem nämlich die Wachtschiffe von Korinth und Kerkyra nicht mehr im ionischen Meer kreuzten, hatten auch die Ätoler — seit alters her arge Räuber zu Lande — sich dem Seeraube zugewandt. Zunächst selbst ohne Schiffe und im Seewesen unerfahren, verbanden sie sich mit herumschweifendem Meergesindel aller Art, entliehen Fahrzeuge von Elis und Kephallenia und brandschatzten die Gestade von Epirus und Akarnanien. Die Methode dieser Raubgesellen unterschied sich dadurch von der Weise der „homerischen Helden", daß sie sich an den Küsten in Raubburgen festsetzten und von dort aus die ganze Gegend „abernteten". Selbst Städte wurden von den Piraten erobert und jahrelang besetzt gehalten, wie Phigalia, von wo sie Messenien ausraubten, oder Klarion im Gebiet von Megalopolis, Pherae im südlichen Messenien, Kynaetha an der arkadisch-achäischen Grenze. Zugute kam den Piraten, daß in den zahlreichen Fehden die einzelnen Parteien sich der Korsaren als Bundesgenossen bedienten. So verbanden sich die Ätoler mit dem illyrischen Archipiraten Skerdilaidas gegen Kynaetha, während dessen Genosse Demetrios von Pharos für die Achäer gegen die Ätoler gewonnen wurde. Bei Verträgen dieser Art suchte man sich gegenseitig so gut als möglich zu übervorteilen: „Denn Schurken und Räuber schädigen sich dadurch am meisten, daß sie auch untereinander nicht auf Treu und Glauben halten", sagt Polybios (IV. 29). So hinterging Demetrios seine Bundesgenossen, indem er seine Schiffe auf ihre Kosten über den Isthmos transportieren ließ, gegen den Feind aber absichtlich zwei Tage zu spät kam und als Ersatz dann die ätolische Küste plünderte. Die Ätoler ihrerseits

betrogen den Skerdilaidas, indem sie ihm seinen Anteil der Beute vorenthielten,[1]) worauf er gegen sie in den Dienst des Königs von Makedonien trat.

Was sich in den nächsten Jahren an Abenteurern im Gebiet des Mittelmeeres umhertrieb, fand Unterschlupf bei Nabis, dem Tyrannen von Sparta. Strauchdiebe und Schnapphähne durchzogen in seinem Auftrage das Land als Tempelräuber und Wegelagerer, und auf dem Meere machte er mit den Kretern gemeinsame Sache, die mit König Philipp gegen Rhodos Krieg führten, das heißt mit den makedonischen Admiralen Dikäarchos und Herakleides, die an Verworfenheit alle Piraten weit übertrafen, nicht allein Rhodos heimsuchten, sondern im Ägäischen Meer die Küsten plünderten und die Handelsschiffe, ohne Unterschied ob Freund oder Feind, aufbrachten. Schließlich schritten die Römer dagegen ein. Nabis mußte seine Raubnester ausliefern und durfte hinfort nur zwei Schiffe von nicht mehr als 16 Riemen besitzen. Römische Wachtschiffe, verstärkt durch rhodische Trieren, übernahmen die Sicherung der Küsten, doch gelang es ihnen nicht, dem Unwesen gänzlich zu steuern, wie die Berichte über einzelne Überfälle und Raubtaten erkennen lassen.

Eine Bande von Raubgesellen unter dem Archipiraten Sokleides ging zum Beispiel unter dem Schutze der Dunkelheit bei der Insel Amogos vor Anker, schlich sich zum Hafen, wo die Schiffe der Insulaner bis auf eines angebohrt wurden, überfielen mehrere Gehöfte und raubten mehr als 30 Menschen, darunter Frauen und Mädchen sowie einige Sklaven, die sie auf das einzige noch brauchbare Schiff im Hafen schleppten und eiligst davon fuhren. Zwei Brüder unter den Gefangenen, Hegesipp und Antipappos, unterhandelten mit dem Piratenkapitän und boten ein reichliches Lösegeld für sich und ihre Leidensgenossen, unter der Bedingung einer guten Behandlung während der Gefangenschaft. Da das gebotene Lösegeld den Betrag überstieg, den der Verkauf der Entführten ergeben haben würde, wurde man sich mit Sokleides einig,

[1]) Ähnlich ging es bei den Bucaniern und Flibustiern zu, die im 17. Jahrh. die Gewässer von Westindien unsicher machten. So betrog der französische Admiral de Pointis die Flibustier, die ihm Cartagena hatten erobern helfen (1697 n .Chr.), und der berüchtigte Piratenführer Morgan prellte seine eigenen Raubgenossen um die Beute. Vgl. v. Archenholz, Die Geschichte der Flibustier, p. 324, 370.

und die Gefangenen sahen bald die Heimat wieder. Von ihren Landsleuten wurden die beiden Brüder für diese Tat durch die Verleihung eines goldenen Kranzes, der höchsten Ehre, die von der Gemeinde vergeben werden konnte, belohnt.[1])

Nicht immer freilich gelang es den Piraten, derartige Überfälle glücklich durchzuführen. Waren die Küstenbewohner wachsam oder gar vorher gewarnt worden, wurden die Korsaren nicht selten blutig abgewiesen. Einige Räuberbanden hatten in den Hafenstädten ihre eigenen Spione und Agenten, die über Abfahrt und Kurs der einzelnen Schiffe, über die Fracht, sowie über die Stärke der Besatzung usw. genau unterrichtet waren und ihren Raubgenossen manches Fahrzeug in die Hände spielten.

Anfangs des zweiten Jahrhunderts v. Chr. wurde in den Kämpfen zwischen Syrern und Römern die Lage der römischen Flotte dadurch fast unhaltbar, daß der lakedaimonische Pirat Hybristas an der Spitze einer kephallenischen Räuberbande die römischen Proviantschiffe aufbrachte und die Zufuhr aus Italien sperrte, auf die man angewiesen war, da Griechenland und Kleinasien vollständig ausgeschöpft waren. Kephallenia wurde 189 v. Chr. dann von den Römern unterworfen. Wie schwer es war, den Piraten beizukommen, lehrt eine Episode aus demselben Kriege. Die Magazine der Römer befanden sich auf Chios, und, als die Flotte, um sich zu verproviantieren, dahin unterwegs war, brachte man in Erfahrung, daß auf der Insel Tenos sich ein feindliches Depot mit 5000 Amphoren Wein befände. Als man nun den Kurs änderte, um Tenos anzulaufen, stieß man plötzlich auf 15 Piratenschiffe, die auf Chios geheert hatten. Beim Anblick der römischen Flotte wandten sie sich zur Flucht, wurden zwar verfolgt, erreichten aber rechtzeitig ihre unzugänglichen Schlupfwinkel am Vorgebirge Myonnesos, wo die überhängenden, unterwaschenen Felsen den römischen Schiffen jegliche Annäherung unmöglich machten, so daß sie den Freibeutern nichts anhaben konnten.

In den westlichen Meeren bildeten nach Beendigung des hannibalischen Krieges die seetüchtigen Ligurer und Istrier, die im Kriege als Söldner ihren Unterhalt gefunden hatten, große Geschwader von Piratenschiffen, vernichteten den Handel und

[1]) Vgl. Stein, Piraterie II, p. 9.

heerten an den Küsten. Von Ämilius Paulus wurden sie entscheidend geschlagen — 17000 Ligurer sollen gefallen sein; das zeigt, über welche Machtmittel die Korsaren verfügten. Einige Jahre später (177 v. Chr.) wurden die Raubnester der Istrier Nesachium, Mutila und Faveria zerstört, doch erst 165 v. Chr. gelang es, die Dalmatiner unschädlich zu machen und die letzten Schlupfwinkel der Piraten an diesen Küsten zu nehmen.

Nach einiger Zeit der Ruhe machten sich bald von neuem die Piratengeschwader bemerkbar, namentlich in den Kriegen des Mithradates (120—63 v. Chr.), der sie unterstützte. Angeblich sollen sie gegen 400 Städte zerstört haben, selbst Rom war nicht sicher, Ostia wurde geplündert, die Getreidezufuhr unterbunden und die Tempel ausgeraubt. In Ephesos plünderten die Piraten das Artemisheiligtum, auf Samothrake sollen sie allein gegen 1000 Talente erbeutet haben, große Schätze auch auf Delos, das sie 69 v. Chr. unter der Führung des Archipiraten Athenodoros heimsuchten.

Mehrfache Versuche der Römer, dem Übel zu steuern, hatten nur beschränkten und vorübergehenden Erfolg, bis im Jahre 67 Pompeius in der kurzen Zeit von 3 Monaten, allerdings unter Einsatz großer Machtmittel, das Mittelmeerbecken säuberte und der im großen betriebenen Seeräuberei ein Ende machte. Mehr als 1300 Piratenfahrzeuge soll er zerstört und 377 erbeutet haben.

Die Piraten waren damit zwar noch nicht vollständig ausgerottet, sowohl Caesar als auch Augustus hatten noch gegen sie zu kämpfen, und die in Ravenna und Misenum stationierten Wachtschiffe mußten nach wie vor Wacht halten, doch herrschte in den folgenden Jahrhunderten eine leidliche Sicherheit der Meere, bis gegen Ende der römischen Kaiserzeit mit dem Verfall der staatlichen Macht die Seeherschaft aufs neue den Piraten anheimfiel.

ALPHABETISCHES INHALTSVERZEICHNIS

(Die Zahlen hinter den Stichwörtern bezeichnen die Seiten.)

Abdera 178
Abydos 138, 220
„Adelaide" 181
Aegina 209, 212
Aegospotamoi 120, 203, 244
Aeneas, Flaggschiff des 97
Agesilaos 244
Agrippa 232 ff.
Akarnanien 247.
Akatios 172
Akazienholz 10, 13, 17
Aktium 120, 214, 233
Alasia 236
Alexander d. Gr. 245
Alexander v. Pherae 245
„Alexandreia" 163 f, 175
Alexandrien 198, 199
Alexandros 80
Alkinoos 74 f.
Ameinokles 105, 108, 205
Amenemhet I 30
Amerigo Vespucci 192
„Ammonis" 132
Amon 31
Amorgos 248
Amphipolis 179
Amphora 161
Amphoteros 245
Andros 246
Anker 40, 182 ff.
Ankerstein 36, 78
Antäos 92
Antikythera 196
Antiochos 203
Antipappos 250
Antlos 74
Antonius 120, 233
Aphlaston 65, 140, 153
Aphrakt 116
Appollonios v. Rhodos 90, 92
Arabische Schiffe 26
Archimedes 159, 165
Argiver 240
Aristagoras 114, 187
Aristophanes 130, 135
Aristonothos 94, 153 f.
Aristoteles 167, 173, 187
Armada 212
Artemisia 202, 211
Artemision 209 f., 212
Artemis Orthia 89
Arthaphernes 114
Artillerie 223, 232
„Ashburton" 181
Askomata 113
Assmann 100
Athen 209
Athenodoros 250
„Atlantic" 181
Atlantischer Ozean 193
Ätoler 247
Aufentern 17 Anm.
Auftrieb 11
Augen 184
Augustus 250
Ausbildung der Rojer 129 f.
Ausleger 107 [182 ff.
Ausrüstungsgegenstände

Bab-el-Mandeb 42, 192
Babylonier 50
Back 86
Backschaften 127
Backstag 17, 26, 167
Ballast 88, 138 f.
Barbaresken 225
Barygaza 189 f., 193, 196
Bauholz 13
Baum 18, 26 f.
Bauzeit 134
Bayeux, Teppiche von 98
Befehlsempfang 203
Beiboot 182
Berghölzer 111, 157
„Betty Canes" 134
Bockmast 16, 22, 38 f.
Bogenschützen 126
Bootshäuser 77, s. Schiffs-
Boulogne 201 [häuser
Brander 222
Brasidas 217
Brassen 18, 28, 38, 76, 171
Breite des Schiffes 156,
Breusing 106 Anm. [Anm. 2
„Brotherly Love" 134
Bucanier 248 Anm.
Bugspriet 65
Bugzier 94
Bulien 39
Butes 238
Byblos 49, 78

Caligula 169, 201
Cartagena 248 Anm.
Cäsar 134, 195, 250
Chabrias 131
Chanties 131 Anm.
Charon 130
Chios 249
Chryseis 240
Claudius Ptolemaios 192
Columbus 98
Corvus 225
Cumae 232
„Cutty Sark" 177 f.
Cuxhaven 81

Dahchour 15, Anm. 1
Damaskus 48
Darius 187
Deck 15, 73, 118, 157
Decksbalken 24
Deckshaus 18, 22
Decksplanken 24
Deir-el-Bahari 24, 43
Deir-el-Gebrawi 38
Delos 114, 250
Delphi, Schiffsmodell 94
Demetrios, Poliorketes 223, 245 f.
Demetrios von Pharos 247
Demochares 232
Demokedes 187 f.
Demosthenes 220
Deplacement 159
Diekplus 207 f.
Dieren 96 ff.
Dikäarchos 248
Dionysios I 132, 223
Dionysios II 223
Dionysios von Phokäa 208
Dionysos 241
Dipylonvasen 84 ff.
Dollbord 18, 75, 86, 111
Dollen 75
Dollpflock 86
Dolon 172
Dorkis 213
Drachenschiffe 97 Anm.
Drepana, Schlacht bei 229
Dromone 97, Anm. 1
Drüochoi 71
Duilius 225
„Duke of Wellington" 113
Dulichion 241
Dwarslinie 206, 218, 227

„Eamont" 183
Eilschiffe 35
Einbaum 10
Einreiher 104
Eknomus 128, 226
Elephantine 37
Elfenbeinrelief aus Sparta 88
Elis 247
Enterbrücken 225 ff.
Enterhaken 229
Enterpiken 95
Ephesos 239, 246, 250
Epibaten 126
Epidamnos 246
Epikrion 76
Epirus 247
Epistoleus 124
Epitonos 76
Eratosthenes 188

Etesien 120 Anm., 192
Eti 43 f.
Etmal 178
Euböa 210, 238
Euklides 192
Eumaios 238, 241
Eunai 78
Euphrat 50, 161
Euripos 210 f.

Fahrwasser des Nils 16
Fassungsvermögen der Faveria 250 [Schiffe 158 ff.
Fender 182
„Ferdinand Max" 206
Fernrohr 199
Festungsmauern 55
Feuerbecken 223
Feuerzeichen s. Leuchtturm
Flaggensprache 202 [197 f.
Flaschenzug 28
Flibustier 248 Anm.
Floß 11
„Flying Cloud" 98, 165
Foreland, Schlacht bei 231
Frauenraub 238 f.
Freibord 23, 61

Gades 180
Galeeren 97 Anm., 101, 145
Gaulos 71
Gefechtswert 87, 96
Geitaue 53
Gelimer 180
Geometrischer Stil 84
Geschützpforten 113
Gestirnbeobachtung 191
Gestirnhöhe 197
Gewicht des Schiffes vgl. Deplacement 139
Gewicht der Trieren 139
Gezeiten 193
„Gloriana" 156 Anm.
Gokstad 97 Anm., 113
Gomphoi 72
Gordings 53
„Götta Cejon" 134
Grabbeigaben 35
Gradnetz 188
„Great Eastern" 97 Anm., „Great Michael" 113 [164
„Great Republic" 164, f.
Großkampfschiff vgl. Linienschiff 143, 223
Großmast 121
Grundbesitzer 152
Grundprobe 195
Guffa 50

Hafen 40
Hafensperre 222
Halbdeck 65, 73, 86
Halsen 170
Hamilkar 224, 228
Handelsschiffe 151 ff.
Handgeld 126
Handklammern 221 f.
Hannibal 225 f.
Hanno 227 f.
Harpax 232
Hatschepsut 24, 37, 43, 47
Heckpardun 17
Hegelochos 245
Hegesipp 250
Hellespont 81
Helmholz 29, 34
Herakleides 248
Herakles 92
Hermäisches Vorgebirge 229
Herodes Aprippa 187
Herodot 36, 50 ff.
Hesiod 69 f.
Herwig 92
Hieron 133
Hilfstakelage 119
Hippalos 192
Hiram 51, 54
Histion 76
Histos 76
Holk 162 f.
Homer 69 ff.
Hörner des Schiffes 94
Hybristas 249
Hypoboraeer 241
Hypozom 141

Ikria 73
Indus 196
Innhölzer 20, 47
Ino 241
Interscalmium 79, 103, 112
Iphikrates 120 f.
„Isis" 165
Ismaros 240
Israel 48
Istrier 249
Ithaka 74, 78

„James Baines" 178, 181
Jawa 16, 27 Anm. 1
Josephus 166

Kaik 161
Kalfaterung 15
Kallikrates 202
Kalypso 72 [110, 209, 214
Kampfdeck s. Sturmdeck 86,
Karavellen d. Columbus 98 f
Karthager 224
Karthago 66
Karl der Große 201
Kassander 246
Kataphrakt 116
Keleustes 124
Kephallenia 247, 249
Keramion 161
Kerkyra 180, 205, 214, 242, 246 f.
Khartum 13, 16, 17
Khentkhetwer 43
Kiellinie 208, 215
Klarion 247
Kleides 76
Kleomenes 187
Kleomynos 246
Kleopatra 232 f.
Klepshydra 195
Klipper 157, 178
Klüsen 184
Knoten 179 Anm. 2
Kochgeräte 127
Koggen 155, 161 f.
Kolonialpolitik 152
Konon 120, 202
Konstantinopel 196
Konstruktion d. Schiffes 136
Konstrukteure 185
Kopenhagen, Schlacht bei
Korinth 205, 214, 242 [224
Krahnbalken 221
Kreta 45
Kreter 70, 237
Kriegsschiff 153 f.
„Kristodin" 184
Khorsobad 51 f.
Kübernetes 123 f.
Kujundschik 47
Kultschiffe 37
Kydonia 238
Kykladen 236
Kyme 152
Kynaetha 247
Kypros 45, 54, 68
Kyrnos 207
Kyzikos, Schlacht bei 221
La Coruña 201
Lade, Schlacht bei 239
Ladefähigkeit 161 ff.
Landnehmerbuch 180
Landungspflöcke 40
„Langer Drache" 97 Anm.
Längsverband 47
Last 160
Lastschiff 71, 154
Laurion 209
Lebensdauer 12, 134
Leeseite 77
Legerwall 120
Leitern 182
Lemnos 179
Leo VI. 203
„Leontophoros" 145, 223
Lepanto, Schlacht 97 Anm.
Leuchtfeuer 198 f.
Liek 171
„Lightning" 181
Ligurer 249
Lilybaeum 144
Linienschiffe s. Großkampfschiffe 233

Löffelbug 20, 156 Anm.
Log 194 f.
Logglas 195
Lot 195
Lotophagen 75
Lotsen 189
Löwenjagd 51
Lukki (Lykier) 236
Luv 27, 39, 168
Luvgierigkeit 77, 172
Lykos 246
Lysander 244
Lysimachos 246

„Magdalena" 181
Mago 224
Malabar 26
Malaien 26, 104
Manlius 226 ff.
Marinos v. Tyros 189
„Mary Rose" 113
Massilia 194
Mastbock 23
„Mastkorb" 32
Mastspur 26
Matrosen 126
Medimnos 161
Medinet Habu 60
Megabates 114
Megalopolis 247
Megara 218
Mehrreiher 223
Melos 57, 68
Menodoros 125
Messenien 247
Milet 152
Minos 66, 237
Misenum 250
Mithradates 230, 250
Modios 161
Monsun 192
„Mora" 98 f.
Morgan 248 Anm.
Mutila 250
Mykale 212
Mykenä 236
Mylae 144, 225, 232
Myonnesos 249
Myriophoros 161
Mytilene 125

Nabis 248
Nagasaki 183
Namen der Schiffe 134 f.,
Nauarch 123 f. [185
Naulochus, Schlacht bei 232
Naupaktos 130, 214, 217
Navigation 187
Naxos 114, 238
Necho 55, 207
Nikias 129, 219, 221
Nilmündung 196, 238
Nisäa 218
Nordvölker 42, 44, 52 ff.,
Nubien 68 [61, 237
Nydamer Boot 79 Anm.,
97 Anm.

Obelisken 24, 37, 163
Oberländer Kähne 20
Obsidian 68
Oktavian 231 ff.
Ornament 12 f., 15, 33
Ortwin 92
Ösfaß 15
Ostia 180

Paddeln 18, 28
Paläokastro 63
Pallisaden 222
Papyrusboote 10 ff.
Pararhümata 116
„Paralos" 132
Passatwinde 192
Paß-Kontrolle 40
Paulus, Apostel 140, 166
Pausanias, Admiral 213
Peilstange 30, 36
Pentekontarch 126
Pentere 145 f.
Perehu 43 f.
Perineo-Riemen 127
Periplus 180, 207 f.
Perserkriege 209 ff.
Personenbeförderung 166
Peter der Große 98 Anm.
„Peter von Danzig" 156,
Anm. 2, 162, 164
Pfahlmast 26, 39
Phäaken 77, 80, 152
Phaistos, Diskos v. 60
Phaleron 212
Pharnabazos 138
Pharos 80, 198
Pherae 244
Phereklos 71
Phigalia 247
Philipp v. Makedonien 248
Philister 238
Philokles 55
Philokrates 245
Philon 133
Philopoemen 134
Phokäer 207, 224
Phönike 246
Phöniker 45 ff., 70, 152 f, 157
Phormio 130, 250 ff.
Phrygien 68
Phthiotis 238
Phylakides 246
Pilot 30, 46 f.
Piraeus 161, 198, 218, 245
Pirat 153
„Pisagua" 181
Pisistratos 242
„Placilla" 181
Plato 187
Polarstern 51, 191
Polyeren 143
Polykrates 132, 238
Pompejus 231 ff., 250
Pomponius Mela 192
Port Arthur, Schlacht bei 212
Poseidonius 193
Positionsbestimmung 196
„Potosi" 98, 159 ff., 163 f., 176
Präneste 149 f.
Pressen z. Schiffsdienst 218
Proreus 124
Protonoi 76, 167
Prozession 34, 37
Psytheleia 212
Ptolemaios Philadelphos 223
Ptolemaios Philopator 223
Ptolemaios von Alexandrien
Punt 43 f. [188
Puteoli 180
Pützen 182
Pylos 60, 65, 75
Pythagoras 187
Pytheas 193

„Queen" 176

Rack 27
Rahe 17, 27, 53, 121, 167
Rahefall 18, 26, 167
Rahnoken 171
Rammstoß 120, 134, 206
Ramses III 31, 42, 44
Raumbalken 24
Rauminhalt d. Schiffe 158 ff.
„Re d'Italia" 206
„Red Jacket" 178, 191
Reffen 28, 173
Registertonnen 160, 162 ff.
Regulus 226 ff.
Reiseschiffe 18, 35
Reling 18, 157
Rhegion 243
Rhodos 179, 194, 246
Rhodos, Tonmodell von 88
Richtungsfeuer 198
Riemen 23, 28, 106
Riemenkasten 109
Riemenschlag, Wirksamkeit
Riffpiraten 235 [106 f.
Rindenboote 9, 12, 63
Rojepforten 102, 113 f., 153
Rom 194, 236
Rotes Meer 42 f.
Rücken brechen 20, 97 Anm.
Ruderkommando 99
Ruderpfosten 35
Rudersmann 126
Rüppapai 131

Sahure 19, 41, 43, 46
„Salaminia" 132
Salamis 211 ff., 218

Salmanassar 52
Salomo 51
Samos 105, 205, 240
Samothrake Prora 146 ff.
Samothrake 250
„Santa Maria“ 99, 162
Sanherib 52, 55, 104
Sargon 51
„Savannah“ 181
Schanze 22, 30, 86
Schanzkleid 22, 47, 116
Scheria 205
Schiffsbaumeister 185
Schiffsort 195
Schiffsbilder 49
Schiffsdarstellungen, Unzuverlässigkeit der 100
Schiffshäuser, siehe Bootshäuser 132 f.
Schiffskoch 127
Schiffslanzen 94
Schilde an der Reling 55
Schlachtschiff, siehe Linienschiff 232 [222 f.
Schleudermaschinen 143,
Schleppschiffe 35 f., 37
Schmuckformen 33
Schnelligkeit der Schiffe 125, 177 ff.
Schooten 28, 40, 76, 121
Schwerbewaffnete 126 f.
Schwerpunkt 139
Seekarten 188, 195 f.
Seekriegsführung 140
Seeräuber 54, 235 ff.
Seesoldaten 126
Seetaktik 206
Seetüchtigkeit der Trieren
Seeurkunden 136 [137
Segel 122, 171
Segelbalken 73
Segeleigenschaften 119, 173
Segelführung 37 f.
Setzbord 22, 61
Sevilla 191
Sextant 196
Shanghain 219
Sidon 49
Signalbuch 902
Siphnos 238
Skerdilaidas 247
Skeuothek 133
Skylax 114, 179
Snefru (König) 19, 40
Sokleides 248 f.
Sold 124
Sonderklassen Boote 28
Sonnenbarke 36
Sonnensegel 22
Sostratos von Knidos 198
Springflut 193
Sporn 62, 65 f., 75, 154, 158
Sprung 19, 155, 157
Stabilität 19, 80, 138 f., 156
Stadiasmos 188
Stadien 179
Stadtsiegel mit Schiffsdarstellungen 17 Anm.
Stag, über — gehen 170
Standarte 34
Stapel 71
Steira 77
Sternbilder 191
Steuer, festes 28 f.
Steuermannskunst 79, 168
Steuerpfosten 29
Steuerpinne 29
Steuerriemen 18
Steuerung 40
Stevenholz 57
Stevenzier 94, 154
Stinktöpfe 223
Stromlinien 29, 36
Stundenrechnung 194
Sturmdeck, siehe Kampfdeck 87, 100 f., 114 f., 153
Sumerer 50
Supparum 175
Syboten, Schlacht b. den 214
Sykomorenholz 10, 13
„Syracusia“ 163
Syrakus 120, 161, 218 ff.
Syros 57, 67

Takelung der Triere 119, der Segelschiffe 167 ff
Taktik 102, 127, 146
Talente 161 ff.
Taljen 28
Tasmanier 12
Taugürtel 15, 20, 24
Tenedos 81
Tenos 249
Teppiche 33
Tesserakontere 166
Tetrere 145 f.
„Teutonia“ 131, Anm. 2
Thalamiten 106
Thalamos 106
Thales 191
Thasos 179
Themistokles 209 ff.
Themse, Schlacht vor der 222
Theopomp 244
Thermopylen 210 f.
Theseus 67
Thesmophorien 239, 241
Thesproter 240
„Thomas W. Lawson“ 164
Thorberg 97 Anm.
Thorvald 61
Thraniten 102
Thranos 102
Thrinakria 74
Thutmosis III, 41 f., 44, 46
Tidenhub 193
Tiefgang der Trieren 138
Tigranes 212
Tigris 50
Titikakasee 16
Tjalk 27, 176
Toicharch 126
Tontafeln 84, 95
Top des Mastes 27, 153
Topnanten 27, 47, 169
Totenbarken 16
Trafalgar 99
Tragfähigkeit 158 ff.
Trajan 201
Transportschiffe 128
Treibende Werke 224
Treibfähigkeit des Papyrus
Trierarch 123 [10 f.
Trieraules 124
Trieren 96 ff.
Trierenrelief 111 ff.
Trockendock 134
Troja 41, 68
Tropis 72
Trygvason, Olaf 97 Anm.
Tsuschima, Schlacht vor 212
Tyros 49, 55
Tyrrhener 240 f., 243 ff.

Überhänge 19, 156 Anm. 1
Uechiati, Admiral 97 Anm.
Uhren 195
Unterrahe 17, 38 f., s. Baum
Urrojer 105

Veneter 184, 230
Verdrängung 159
Verpflegung 127, 128 Anm.
„Victory“ 99
Vierzigreiher 145
Vitalienbrüder 243
Vitruv 79
Völligkeitskoeffizient 138.
Vormast 121 [165
Vorsegel 172

Wanten 17, 26, 168
Wasseruhr 194 f.
Wenden des Schiffes 170
Werfturkunden 116, 122 f.
Wickinger 53, 55, 82
Wickingerschiffe 97 Anm., 155

Xerxes 55, 211

Zeughäuser 132
Zierikzee, Schlacht von 223
Zinn 68
Zygiten 102
Zygon 102

3 9001 01148 1697